



“Por uma Matemática verdadeiramente lúdica”
III ELEM - 30 de agosto a 01 de setembro de 2021

A ludo-cooperatividade na educação matemática

Rodrigo Ribeiro dos Santos

Universidade do Estado da Bahia. Mestrando no Programa de Mestrado Profissional em Educação de Jovens e Adultos (MPEJA). <http://orcid.org/0000-0001-9282-5912>. E-mail: rodrigasantosvita@gmail.com.

Jeane Nascimento Santos

Universidade do Estado da Bahia. Licenciatura em Geografia. <https://orcid.org/0000-0001-5894-3069>. E-mail: jeanenascimento2010@bol.com.br.

Kátia Simone Filardi Melo

Universidade do Estado da Bahia. Mestrando pelo Programa de Mestrado Profissional em Educação de Jovens e Adultos (MPEJA). <https://orcid.org/0000-0003-0024-3005>. E-mail: katiafilardi@yahoo.com.br

Maria Emília de Castro Urpia

Universidade do Estado da Bahia. Licenciatura Plena em Matemática, Especialista em Educação de Jovens e Adultos (Uneb), Mestranda no Mestrado Profissional de Educação de Jovens E Adultos (MPEJA - Uneb) <https://orcid.org/0000-0003-3585-6143>. E-mail: emiurpia@hotmail.com

Resumo

Este artigo tem como objetivo partilhar experiências exitosas em diferentes espaços educacionais, relativas à ludicidade no processo pedagógico no Componente Curricular da Matemática nos segmentos do ensino Fundamental e EJA, em escolas da Rede Municipal e Estadual de Ensino de Salvador-BA. Essas experiências partem da peculiaridade e da importância de se trabalhar o lúdico para/com os seres humanos em constante evolução sendo relevante compreender e construir novas relações sociais, cooperativas e colaborativas na construção de saberes de forma significativa. Com o objetivo de mostrar que a educação lúdica cooperativa pode acontecer nestes diferentes segmentos independentemente da idade; e ainda pensar novos formatos no ensino matemático com possibilidades de compreender a matemática dentro e fora dos espaços formais da educação, através do movimento corporal e dos jogos cooperativos, responder a problemática: como desenvolver competências matemáticas através de atividades ludo-cooperativas? Sendo assim, destacamos a importância destas ações que se configuram com base na pesquisa participante de abordagem qualitativa e pautada nas metodologias ativas, e desenvolvimento, envolvimento e aprendizagens com todas as habilidades acima supracitada. Quando o professor inova com práticas que rompem com as propostas pedagógicas engessadas e tradicionais, a exemplo do uso dos jogos cooperativos, é possível mudar o cenário e mobilizar os estudantes para que eles aprendam de forma prazerosa e autônoma.

Palavras chaves: Ludicidade. Jogos Cooperativos. Colaboração. Matemática

Ludo-cooperativeness in mathematics education

Abstract



“Por uma Matemática verdadeiramente lúdica”
III ELEM - 30 de agosto a 01 de setembro de 2021

This article aims to share successful experiences in different educational spaces, related to playfulness in the pedagogical process in the Curriculum Component of Mathematics in the segments of Elementary Education and EJA, in schools in the municipal and state network of Teaching/ Salvador -BA. These experiences are based on the peculiarity and importance of working the playful for/with human beings in constant evolution, being relevant to understand and build new social, cooperative and collaborative relationships in the construction of knowledge in a meaningful way. In order to show that cooperative playful education can take place in these different segments regardless of age; and still think of new formats in mathematics teaching with possibilities to understand mathematics inside and outside the formal spaces of education, through body movement and cooperative games to answer the problem, how to develop mathematical skills through cooperative ludo activities? Therefore, we highlight the importance of these actions, which are based on participatory research with a qualitative approach and based on active methodologies, and development, involvement and learning with all the skills mentioned above. When the teacher innovates with practices that break with the plastered and traditional pedagogical proposals, such as the use of cooperative games, it is possible to change the scenario and mobilize students so that they learn in a pleasant and autonomous way.

Keywords: Playfulness. Cooperative Games. Collaboration. Mathematics.

Introdução

O presente estudo versa pela necessidade de ampliar a visão reducionista da ludicidade na educação matemática, visando compreendê-la como uma ferramenta que possa promover um ambiente cooperativo, corporal, lúdico que possa contribuir não apenas como sucesso ou fracasso pedagógico, e limitado somente pelo ensino ou aprendizagem. Trata-se de perceber a ação lúdica como um pressuposto para o desenvolvimento físico, social, com base na pedagogia da humanização, isso inclui o seu movimento dialogado entre o intrapessoal e interpessoal, buscando uma relação de aprender com prazer. Uma aprendizagem de fato significativa, prezando pelo envolvimento, pela afetividade e espontaneidade para garantir uma convivência consigo e com o outro cada vez melhor. Nessa perspectiva, é que reside a problemática deste estudo: como desenvolver competências matemáticas através de atividades ludo cooperativa?

Para Luckesi (2005 a), ludicidade é um estado interno do sujeito que vivencia uma experiência de forma plena; é também sinônimo de plenitude da experiência – considerando aqui a "plenitude da experiência" como a máxima expressão possível da não divisão entre pensar/sentir/fazer. Segundo o autor, a ludicidade não está diretamente relacionada a jogos e



“Por uma Matemática verdadeiramente lúdica”
III ELEM - 30 de agosto a 01 de setembro de 2021

brincadeiras, e sim à atitude interna do indivíduo que experimenta uma experiência de integração entre seu sentir, seu pensar e seu fazer.

Ludicidade é uma representação das nossas formas de viver e conviver, ou seja, é um meio de desenvolvimento humano. A mesma não acontece de fora para dentro, não é algo externo ao ser humano e sim intrínseco, sendo uma necessidade vital humana. Além disso, ela é capaz de potencializar a criatividade, e também desvela e revela aspectos da personalidade, sejam eles considerados socialmente, bons ou ruins. Sendo muito similar e também disparada na motivação individual, mas que ganha significado e é dimensionada na ação e interação com o coletivo.

Neste estudo, não pretendemos dar conta de todos os aspectos relacionados à ludicidade, vamos trilhar pela característica, que consideramos fundamental na ação educativa, sua espontaneidade e sua relação com o prazer de aprender. A ação lúdica, essencialmente espontânea, desencadeia características peculiares de cada pessoa, muitas vezes, desconhecidas pelas mesmas, como liderança, agilidade, percepção perversidade, competitividade, ambição, superioridade, iniciativa, reflexão, argumentação e auto argumentação e capacidade lógica. Nessa tessitura de ideias, urge ser ressignificada socialmente, e principalmente no contexto escolar.

A escola absorveu com os ideais modernistas; a mecanização e a excessiva racionalidade como pilares educacionais. Uma educação fragmentada, multidisciplinar que ao mesmo tempo, em que se diz “promotora” da atividade lúdica na infância, também é castradora na sua ação pedagógica cotidiana. A ludicidade também foi escolarizada e passou a ser vinculada a algumas áreas do conhecimento. Em geral, o corpo e as vivências lúdicas aparecem apenas na educação infantil e no fundamental e posteriormente nas aulas de educação física. Mente e corpo são totalmente separados dentro da perspectiva da escolarização ocidentalizada. É como se o educando se resumisse ao intelecto.

Esse limite preestabelecido para a ludicidade contraria o seu próprio processo histórico, visto que em várias civilizações a ludicidade aparece no cotidiano das pessoas, através inicialmente do brincar espontâneo da infância, sendo expandida para ações sociais vivenciadas nas ruas. Com a evolução do capitalismo a ludicidade vai sendo castrada,



“Por uma Matemática verdadeiramente lúdica”
III ELEM - 30 de agosto a 01 de setembro de 2021

silenciada e sitiada, migrando de uma atividade livre e espontânea para uma visão marginalizada (KISHIMOTO, 2003).

Neste artigo, apresentaremos alguns relatos de experiências em diversos contextos que dialogam pelo fato de ter na ludicidade um elemento central do fazer pedagógico. Toda a prática aplicada no processo pedagógico foi com base na concepção freiriana, como prática da liberdade e de uma educação humanizadora e emancipatória dos saberes e fazeres matemáticos. Durante todo processo didático-pedagógico, não se preocupou-se apenas com o ato de ensinar, mas também houve trocas de saberes coletivos, desenvolvidos dentro e fora da sala de aula, para além do quadro e do papel como recursos didáticos. Assim, as competências matemáticas se construíram em práticas lúdico-corporais, contextualizadas nas vivências sociais, profissionais, econômicas, políticas e culturais dos educandos, sejam eles crianças, jovens, adultos ou idosos, entendendo que a atividade lúdica é uma necessidade humana.

Os sujeitos participantes destas experiências assinaram um Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), no qual constava a possibilidade de fazer o registro fotográfico das experiências e posteriormente utilizar estas imagens em eventos científicos-acadêmicos. Os maiores de idade assinaram pessoalmente o termo e em relação às crianças, os responsáveis assinaram. Informamos que os rostos dos participantes foram desfocados para preservar suas identidades.

A Evolução Histórica e a Escolarização da Ludicidade

A ludicidade reproduz a sociedade em todos os seus aspectos, o jogo e o brincar apresentam diferentes contextos ao longo da história da humanidade. Para Kishimoto (2003), na Antiguidade greco-romana, o jogo infantil foi visto como recreação, aparecendo vinculado ao relaxamento necessário às atividades escolares que exigiam esforço físico e intelectual. Já na Idade Média, o jogo assumiu o significado de algo “não sério”, pois estava associado ao jogo de azar. A partir do Renascimento, o jogo foi utilizado para a disseminação dos princípios morais, éticos e informações nas áreas de história e geografia, principalmente. No Renascimento a brincadeira é colocada como comportamento livre que facilita o desenvolvimento da inteligência e do estudo. Segundo a mesma autora, foi a partir do século XX que o brinquedo educativo (pedagógico), foi considerado como um aliado no processo



“Por uma Matemática verdadeiramente lúdica”
III ELEM - 30 de agosto a 01 de setembro de 2021

ensino-aprendizagem, desenvolvendo e educando a criança de maneira prazerosa (BORDIGNON; CARMARGO, 2013, *apud* KISHIMOTO, 2003).

Conforme Kishimoto (2003), no Brasil, a ludicidade é fruto da miscigenação e tem expressão significativa na cultura popular, tendo visibilidade na colonização através dos curumins e dos índios com seus jogos cooperativos e coletivos, sendo complementada posteriormente com a espontaneidade e euforia dos africanos. Estes embora tenham sido sequestrados culturalmente, em algumas situações chegando a camuflar e assimilar a cultura do colonizador, ainda assim conseguiam ser extremamente lúdicos através de seus festejos, da música, do corpo, da dança, das lutas, e de seus objetos manufaturados, que se misturavam a atividades diárias, inclusive suavizando a vida “civilizada” do colonizador europeu.

Com o processo de industrialização e urbanização, essas peculiaridades do brincar na rua começam a ser visto como atividade nociva por excelência e degeneradora de comportamentos. (KISHIMOTO, 2003). No início do século XIX, a rua antes tida como espaço coletivo de brincadeiras, jogos teatrais e conversação passa a ser também espaços de operários, anarquistas, das feiras livres e de uma integração entre cidadão através de suas atividades cotidianas e de lazer. Além disso, começa-se a marcar uma estratificação social através do brincar. As crianças a partir de então de classe média passam a ser isoladas e estimuladas com brinquedos cada vez mais industrializados e as crianças pobres continuam com seu fazer espontâneo e criam seus próprios brinquedos surgindo a ideia de brinquedo sustentável, muitas vezes visto com um caráter inferior.

A escola, por sua vez, emergida na cultura da modernidade, encerra-se em espaços fechados e organizados sistematicamente a partir de uma cultura do conhecimento vinculado ao poder e na hierarquização de saberes e indivíduos. Também castra, e silencia a espontaneidade, a criatividade e a capacidade crítica dos educandos. Tornando-se em um espaço cada vez mais competitivo, reprodutivo dos valores sociais vigentes, com características marcantes do behaviorismo e do positivismo (BATTINI, 2013).

As gratificações e bonificações determinavam sucesso ou fracasso escolar, principalmente em matemática. Com os ideais da escola nova, já no início do século XX, os jogos pedagógicos passam a ser vistas como suporte de aprendizagem. No entanto, o jogo é educativo, essencialmente pedagógico e vinculado a conteúdos, passando a ser programado,



“Por uma Matemática verdadeiramente lúdica”
III ELEM - 30 de agosto a 01 de setembro de 2021

planejado pelo professor com objetivos bem linearizados para as crianças. Desta maneira, a escolarização da ludicidade faz com que a mesma perca sua característica genuína da espontaneidade.

O jogo lúdico corporal cooperativo e a matemática: um casamento possível

Pensando no objetivo primeiro deste estudo, ver na ludicidade uma atividade espontânea, transgressora, livre e plena (LUCKESI, 2005a), parece ser contraditório compreender a sua ligação com a matemática, visto que, esse componente curricular, na cultura escolar, tem características completamente opostas, sendo uma disciplina sistematizada, organizada, seletiva e hierarquicamente formatada; sendo vinculada ao poder do conhecimento e que promove desgosto e desmotivação por parte dos estudantes.

D’ Ambrósio (2001) afirma que este olhar sobre o ensino da matemática não condiz com a sua característica primordial, já que a mesma historicamente é uma atividade essencialmente lúdica, desafiante, argumentativa, sendo potencializada em ambientes cooperativos e que ganha força na construção coletiva da humanidade. O movimento e o corpo, embora não sejam contemplados nas aulas de matemática, estão presentes também nessa construção. A consciência corporal e a capacidade do ser humano de se perceber e se orientar espacialmente também são competências matemáticas que devem transcender a escrita no papel. Além de desenvolver uma capacidade lógico-argumentativa mais consciente através deste, e na interação e cooperação com o outro.

No entanto, essas habilidades só serão descobertas no momento em que se despertar para uma pedagogia da cooperação e das diferenças, e isso vai estar muito atrelado ao olhar sensível do professor e da prática pedagógica como todo. Perrenoud (1997), explica que as pedagogias diferenciadas não contrariam o objetivo primordial da escola que é o de tentar garantir que todos os alunos tenham acesso a uma cultura de base comum, porém é preciso considerar as diferenças e encontrar situações de aprendizagem diferenciadas estrategicamente para cada grupo.

Desta maneira, este estudo se configura a partir do encontro dialético de várias pesquisas participantes desenvolvidas por diferentes pesquisadores, em diferentes escolas e



“Por uma Matemática verdadeiramente lúdica”
III ELEM - 30 de agosto a 01 de setembro de 2021

fases da educação básica. Com enfoque qualitativo, busca-se através desses relatos de experiências perceber que é possível trabalhar a educação lúdica, na educação matemática, seja com crianças, jovens, adultos e idosos.

Nessa perspectiva, a primeira vivência aqui relatada trata-se de uma atividade desenvolvida com jogos cooperativos numa escola municipal da periferia de Salvador, no fundamental I. A princípio, apresentaremos o conceito de jogos cooperativos. Em seguida discutiremos algumas pesquisas embrionárias que relacionam os jogos cooperativos com o ensino da matemática. E no final, faremos o relato da experiência.

Conforme Brotto (2013), os jogos cooperativos emergem como um espectro de práticas corporais que fomentam valores como a solidariedade, o companheirismo, a aceitação do outro e o diálogo. Surgiram para contrapor a excessiva valorização dada ao individualismo e à competição exacerbada existente na sociedade moderna. No campo acadêmico-científico, as pesquisas envolvendo os jogos cooperativos ganham maior evidência no campo da Educação Física (ABRAHÃO, 2004; BROTTTO, 2013; CORREIA, 2006), no entanto, outras áreas do conhecimento, a exemplo da Matemática, observa-se ainda que de forma embrionária a existência de algumas pesquisas que relacionam estas duas temáticas (HASSUIKE, 2014; KIECKHOEFEL, 2019; LOPES, RODRIGUES, RODRIGUES, 2020; MARTINI, 2021). A seguir apresenta-se uma experiência envolvendo essas práticas lúdico-corporais.

Trata-se de uma pesquisa participante realizada em uma escola municipal do subúrbio ferroviário de Salvador, com um grupo de crianças de uma turma do 4º ano do Ensino Fundamental de ambos os sexos na faixa etária de 8 a 10 anos. Para participar da pesquisa, importante evidenciar, os responsáveis legais das crianças assinaram um Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE). Neste mesmo documento, elas foram informadas que haveria um registro por meio de fotos e que as mesmas seriam utilizadas em eventos científicos acadêmicos.

O plano de ação foi estruturado em quatro encontros, no qual os estudantes vivenciavam dois tipos diferentes de Jogos Cooperativos. Durante a atividade, as crianças pensam diferentes estratégias de resolução de problemas, nesse contexto, os conceitos matemáticos surgem naturalmente, a socialização e cooperação são espontâneas, e frases como: “você



“Por uma Matemática verdadeiramente lúdica”
III ELEM - 30 de agosto a 01 de setembro de 2021

precisa equilibrar”, “vamos colocar a perna na diagonal”, “ o ângulo está errado”, “ precisa ficar reta”, “ se não cruzar, não vai dar pra fazer”, demonstra que competências matemáticas são construídas em situações lúdicas e corporais.

Nestas atividades, as crianças são desafiadas a construir figuras geométricas planas e espaciais, polígonos regulares, irregulares e estrelados, conforme mostra as Figuras 1, 2 e 3.



Figura 1: Crianças formando figuras geométricas



Figura 2: Crianças formando figuras geométricas



Figura 3: Crianças formando figuras geométricas

Importante evidenciar, que inicialmente a atividade foi proposta pelo professor de Educação Física, mas houve a necessidade de extrapolar e dialogar com a professora de Matemática, e o aprendizado foi enriquecedor. Prova disso foi que as crianças sentiram-se desafiadas e queriam fazer mais figuras, conforme se observa no mosaico de figuras abaixo.



Figura 4: Crianças formando figuras geométricas em diferentes contextos



“Por uma Matemática verdadeiramente lúdica”
III ELEM - 30 de agosto a 01 de setembro de 2021

Dialogando com estas experiências, os estudos de Lopes, Rodrigues e Rodrigues (2020) investigaram a potencialidade dos jogos cooperativos enquanto intervenção pedagógica em prol do desenvolvimento dos processos argumentativos que propicie o aprendizado do pensamento crítico e reflexivo no ensino da Matemática. Constatou-se que as intervenções pedagógicas mediadas pelos jogos cooperativos possibilitam aos estudantes desenvolverem a capacidade argumentativa tornando-os indivíduos críticos e reflexivos, sobretudo referente aos conhecimentos da matemática.

A segunda vivência nesta mesma escola, ilustra um circuito cooperativo, onde a partir de alguns comandos as crianças deveriam buscar soluções criativas, sem deixar ninguém de fora (Figuras 5 e 6).



Figura 5 e 6: jogos cooperativos de resgate

Os Jogos Cooperativos, portanto, podem ser um importante instrumento de construção de conhecimentos no campo da matemática HASSUIKE (2014). É nessa perspectiva que descrevemos a experiência a seguir.

Durante a atividade, as crianças pensam diferentes estratégias de resolução de problemas, os conceitos matemáticos surgem naturalmente, a socialização e cooperação são espontâneas, e frases como: “você precisa equilibrar”, “vamos colocar a perna na diagonal”, “o ângulo está errado”, “precisa ficar reta”, “se não cruzar, não vai dar pra fazer.” Inicialmente a atividade foi proposta pelo educador físico, mas houve a necessidade de extrapolar e dialogar com a professora de matemática, e o aprendizado foi enriquecedor.

Nesta etapa, os valores da competição foram suplantados pela competitividade; os objetivos por serem comuns, permitiu a construção coletiva de soluções de problemas e o auxílio mútuo entre os estudantes. O que percebemos é que nessa atividade as habilidades



“Por uma Matemática verdadeiramente lúdica”
III ELEM - 30 de agosto a 01 de setembro de 2021

cognitivas dos mesmos são superdimensionadas e extrapolam no desenvolvimento de estratégias.

A atividade relatada a seguir, mostra o desenvolvimento de atividades cooperativas nas classes de estudantes na Educação de Jovens e Adultos (EJA), em duas escolas, uma estadual e outra municipal na periferia de Salvador, ambas no turno noturno.

Na primeira, os estudantes são unificados em um espaço cooperativo, através de uma oficina lúdica para o dia das mães. A princípio os estudantes não sabiam o objetivo da atividade, foram informados que deveriam produzir algo em comum, através do estudo da geometria. A cada etapa do processo, os estudantes eram levados a refletir sobre conceitos matemáticos ali presentes, como ângulos, classificação das retas, giros entre outros aspectos. Percebemos algo interessante, os estudantes jovens começaram a cooperar com as idosas para o desenvolvimento (Figura 7 e 8).



Figura 7: Estudantes produzindo objetos



Figura 8: Estudantes produzindo objetos

Fizemos uma roda e pedimos aos jovens que ofertassem suas flores como se tivessem vendo ali suas mães e avós. Confessamos que a emoção nos tomou de um assombro, todos choravam e ao final uma estudante falou que não sabia que a matemática podia promover sentimentos e que se sentiu feliz e plena, e o melhor aprendeu geometria, que nunca tinha aprendido (Figuras 9 e 10)



Figura 9: Estudantes confraternizando com as produções



Figura 10: Estudantes confraternizando com as produções



“Por uma Matemática verdadeiramente lúdica”
III ELEM - 30 de agosto a 01 de setembro de 2021

Na outra escola, os estudantes jovens, adultos e idosos são recebidos com dinâmicas e vivências grupais e corporais. Atividade presencial realizada no início de 2020, antes da pandemia, com o objetivo de promover acolhida, interação social, convivência em grupo, o corpo como extensão de diálogo com os estudantes da EJA (Figuras 11 e 12).



Figura 11: Estudantes realizando atividades



Figura 12: Estudantes realizando atividades

Com esta atividade fica evidenciado que o sentimento de que em grupo podemos traçar um caminho de ciranda de saberes, onde todos colaboram com o outro, todos podem aprender e todos podem ensinar. Música, dança, movimento, brincar o lúdico como elemento de narrativas na chegada para o ano letivo da EJA 2020. O acolhimento possibilita que os alunos superem suas resistências corporais, os alunos da EJA são tímidos, receosos, essas atividades ajudam a se soltarem, ser livres. O interessante é que o sorriso surge naturalmente e a matemática presente em toda a atividade, no equilíbrio, na força, nas figuras que são formadas, nos ângulos, na simetria. E nem se precisa falar em matemática.

Considerações Finais

As atividades desenvolvidas foram fundamentadas nas metodologias ativas, pois foi criada e dadas situações nas quais os educandos pudessem aplicar em sua vivência prática o que lhe foi oportunizado como experiência de aprendizagem. Foram criados espaços onde os educandos puderam desenvolver a capacidade crítica, criativa, e aprender a interagir com o outro no convívio social e afetivo. Além da construção de valores como a empatia, contribuindo, dessa forma, na formação integral dos educandos, para uma sociedade humanitária, igualitária.



“Por uma Matemática verdadeiramente lúdica”
III ELEM - 30 de agosto a 01 de setembro de 2021

Apesar de alguns entraves vivenciados pelos estudantes na compreensão dos conteúdos da matemática, quando o professor inova com práticas que rompem com as propostas pedagógicas engessadas e tradicionais, a exemplo do uso dos jogos cooperativos, é possível mudar o cenário e mobilizar os estudantes para que eles aprendam de forma prazerosa e autônoma.

Referências

ABRAHÃO, Sérgio Roberto. **A relevância dos jogos cooperativos na formação dos professores de Educação física: uma possibilidade de mudança paradigmática**. 2004. 127 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004. Disponível em: < <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/27945/R%20-%20D%20%20SERGIO%20ROBERTO%20ABRAHAO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 1 de junho. 2018.

ANDRÉ, M. **Pedagogia das Diferenças em sala de aula**. Campinas, SP: Papirus, 1999.

BROTTO, Fábio Otuzi. **Jogos cooperativos: o jogo e o esporte como um exercício de convivência**. 4. ed. São Paulo: Palas Athenas, 2013

CORREIA, Marcos Miranda. **Trabalhando com jogos cooperativos**. 4. ed. Campinas: Papirus, 2006.

D’AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática. Elo entre as tradições e a modernidade**. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2001.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogos Infantis: o jogo, a criança e a educação**. 7e.d, Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

LUCKESI, Cipriano C. **Ludicidade e atividades lúdicas: uma abordagem a partir da experiência interna**. Salvador, 2005a. Disponível em: <<http://www.luckesi.com.br/artigoseducacao.htm>>. Acesso em: 10 ago. 2014.

LUCKESI, Cipriano C. **Educação, Ludicidade e Prevenção das Neuroses Futuras: uma Proposta Pedagógica a partir da Biossíntese**. *Ludopedagogia*, Salvador, BA: UFBA/FACED/PPGE, v. 1, p. 9-42, 2000b.

MORAN, José. **Metodologias Ativas de Bolso: Como os alunos podem aprender de forma simplificada e profunda**. São Paulo, editora do Brasil S.A, 2019

KIECKHOEFEL, Thaís. **Caça ao Tesouro da Probabilidade: uma proposta de jogo cooperativo para o ensino fundamental**. 2019. 100 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Ciências, Matemática e



“Por uma Matemática verdadeiramente lúdica”
III ELEM - 30 de agosto a 01 de setembro de 2021

Tecnologias, Centro de Ciências Tecnológicas, Universidade do Estado de Santa Catarina, Joinville, 2019. Disponível em:
<https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/561357>. Acesso em: 10 maio 2021.

LOPES, Carlos Antonio da Silva. RODRIGUES, Kátia Calligaris. RODRIGUES, Sylvia Regina de Chiaro Ribeiro. Jogos cooperativos e argumentação: potencialidades para promoção do pensamento crítico e reflexivo no ensino de matemática. **Rencima: Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, [S.L.]Recife, v. 11, n. 3, p. 244-263, 1 abr. 2020.

MARTINI, Sandra Cristina. **Jogos Cooperativos como instrumento de Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Análise Combinatória no Ciclo de Alfabetização**. 2018. 160 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Matemática, Centro de Ciências Tecnológicas, Universidade do Estado de Santa Catarina, Joinville, 2018. Disponível em:https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=7038160. Acesso em: 10 maio 2021.

PERRENOUD, Ph. (1999). **Pedagogia Diferenciada. Das Intenções à Ação**. Porto Alegre : Artmed Editora (trad. en português de Pédagogie différenciée : des intentions à l'action. Paris : ESF, 1997)

HASSUIKE, Albertina Marília Alves Guedes. **Inovação na Aprendizagem de Matemática Mediante o Uso de Jogos Cooperativos**. 2014. 169 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Ciências da Educação, Departamento de Ciências da Educação, Universidade da Madeira, Funchal, 2014. Disponível em: <https://digituma.uma.pt/handle/10400.13/1023>. Acesso em: 10 maio 2021.