Versão Online ISBN 978-85-8015-094-0
Cadernos PDE

VOLUME II

OS DESAFIOS DA ESCOLA PÚBLICA PARANAENSE NA PERSPECTIVA DO PROFESSOR PDE

Produções Didático-Pedagógicas

2016

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
Secretaria da Educação

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DO PARANÁ
SUPERINTENDÊNCIA DA EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE POLÍTICAS E PROGRAMAS EDUCACIONAIS
PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL

ARIANE CALISTRO

UNIDADE DIDÁTICA

O LÚDICO E A MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL

CURITIBA
2016

ARIANE CALISTRO

O LÚDICO E A MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL

Produção Didático Pedagógica apresentada ao Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE, da Secretaria Estadual da Educação do Paraná, SEED-PR.

Orientação: Prof. Dra. Ettiène Cordeiro Guérios.
Universidade Federal do Paraná – UFPR.

CURITIBA
2016

Ficha para identificação da Produção Didático-pedagógica – Turma 2016

Título: O Lúdico e a Matemática no Ensino Fundamental	
Autor: Ariane Calistro	
Disciplina/Área:	Matemática
Escola de Implementação do Projeto e sua localização:	Colégio Estadual Dr. Francisco de Azevedo Macedo Rua Travessa Augusto Marach, 224, Novo Mundo, Curitiba – Paraná
Município da escola:	Curitiba – Paraná
Núcleo Regional de Educação:	Curitiba – Paraná
Professor Orientador:	Dra. Ettiène Cordeiro Guérios
Instituição de Ensino Superior:	Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Relação Interdisciplinar:	Não consta na proposta do Material Didático.
Resumo:	Ensinar Matemática requer mudanças significativas no que se refere à metodologia de aplicação didático-pedagógica, haja visto que o tradicional ensino diretivo não supre as dificuldades enfrentadas pelos alunos nessa disciplina. Este projeto resulta em uma tentativa de desmistificar a Matemática e facilitar o processo de ensino-aprendizagem a partir da ludicidade. Nesse sentido, o objetivo geral consiste em desenvolver e aplicar jogos que facilitem o ensino-aprendizagem dos números inteiros, a fim de estimular uma mudança positiva no processo de aprendizagem deste conteúdo e de incentivar a aprendizagem lúdica, divertida e criativa da Matemática. Dele, por conseguinte, resultam os seguintes objetivos específicos: a) descrever a importância da prática lúdica no processo de ensino-aprendizagem; b) oferecer aos professores de Matemática do Ensino Fundamental orientação sistematizada sobre a utilização e prática de jogos em sala de aula; e c) proporcionar aos alunos a possibilidade de vivenciar a prática lúdica diferenciada em Matemática. Para tanto, utiliza-se como técnica de investigação a pesquisa-ação. A pesquisa será realizada em etapas, em que serão elaborados e executados três jogos matemáticos – bafo, trilha

	humana e bolso cheio – com os professores e alunos do 7º ano A do Colégio Estadual Dr. Francisco Azevedo Macedo. Posteriormente, analisa-se a realização dessas atividades e suas consequências para o processo de ensino-aprendizagem.
Palavras-chave:	Matemática; Ludicidade; Aprendizagem; Jogos; Números inteiros.
Formato do Material Didático:	Unidade Didática.
Público:	Alunos do 7° ano A do Ensino Fundamental e professores de Matemática do Ensino Fundamental.

1 APRESENTAÇÃO

Há, na Educação Matemática, um discurso pré-construído que encontra ecos em diferentes vozes, especialmente, nas dos alunos, e que evidencia a Matemática como uma disciplina “muito difícil”, “chata” e até “impossível de ser aprendida”. Tais sentidos previamente sistematizados podem até apresentar uma razão de ser: os conceitos matemáticos continuam a ser ensinados de forma isolada das demais áreas do conhecimento e de maneira distante da realidade contextual dos alunos, reforçando e corroborando com o modelo do fixismo, da reprodução e da repetição – o que Becker (1995) denomina de pedagogia diretiva.

Esse discurso ganha legitimidade diante das dificuldades dos alunos em determinados conteúdos, como os números inteiros. De acordo com Liell (2012), os números inteiros, especialmente ao abordar situações que envolvam a subtração ou todas as operações simultaneamente, é um dos temas mais dificultosos e problemáticos na aprendizagem das crianças. À vista disso, o efetivo aprendizado dos números inteiros requer um professor que busque alternativas e instrumentos metodológicos que colaborem para o desenvolvimento concreto de competências e habilidades matemáticas e que despertem, no aluno, o prazer e a curiosidade pelo aprendizado.

Um caminho efetivo e profícuo para a motivação dos alunos, o desenvolvimento da sua criatividade e o aprimoramento de seus conhecimentos matemáticos é a utilização de jogos. Sobre isso, Almeida (1987) ressalta que as atividades lúdicas e os jogos norteiam a busca de novas metodologias e práticas pedagógicas responsáveis por dinamizar as aulas de Matemática, desafiar e estimular o aluno na resolução de problemas, permitindo-lhe fazer da aprendizagem um processo divertido, interessante e, por conseguinte, diminuindo sua aversão pela disciplina. Do mesmo modo, Antunes (1998) considera que os jogos auxiliam o aluno na construção de suas descobertas e no desenvolvimento e enriquecimento de sua personalidade. Simbolizam, portanto, um instrumento pedagógico que permite ao professor a condição de condutor e estimulador da aprendizagem.

Considerando isso, apresenta-se um material didático-pedagógico, em formato de Unidade Pedagógica, acerca da utilização de jogos para o ensino-aprendizagem dos números inteiros com alunos do 7º ano. Propõe-se o desenvolvimento e a aplicação de três jogos – bolso cheio, bafo e trilha humana – a fim de estimular uma mudança positiva no processo de ensino-aprendizagem dos números inteiros e de incentivar o

raciocínio lógico e a aprendizagem lúdica, divertida e criativa da Matemática.

Diante das carências e dificuldades dos alunos com esse conteúdo, e com a disciplina de maneira geral, este trabalho se propõe a auxiliar na investigação dos jogos, enquanto instrumentos metodológicos que propiciem o desenvolvimento das habilidades matemáticas e que estimulem o senso crítico, a curiosidade e a socialização. Nesse sentido, espera-se que essas práticas levem os alunos ao domínio e ao aprendizado efetivo e dinâmico dos números inteiros.

Portanto, o presente material visa possibilitar aos alunos e professores, de maneira significativa e descontraída, uma forma alternativa de aprender e/ou reforçar o conhecimento acerca dos números inteiros, incentivando-os ao interesse pela disciplina e levando-os à superação de suas dificuldades.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Desenvolver e aplicar jogos que facilitem o ensino-aprendizagem dos números inteiros para os alunos do 7º Ano A do Ensino Fundamental, a fim de estimular uma mudança positiva no processo de aprendizagem dos números inteiros e de incentivar a aprendizagem lúdica, divertida e criativa da Matemática.

2.2 Objetivos Específicos

A fim de cumprir com o objetivo geral, destacam-se os seguintes objetivos específicos:

a) descrever a importância da prática lúdica no processo de ensino-aprendizagem;

b) verificar se os docentes de Matemática apresentam dificuldades na utilização de atividades lúdicas com seus alunos;

c) oferecer aos professores de Matemática do Ensino Fundamental orientação sistematizada sobre a utilização e prática de jogos em sala de aula; e

d) proporcionar aos alunos possibilidade de vivenciar a prática lúdica diferenciada em Matemática.

3 A MATEMÁTICA E A LUDICIDADE

A Matemática desempenha um papel decisivo no âmbito social e educativo, uma vez que permite a resolução de problemas cotidianos e funciona como instrumento para a construção de conhecimentos em outras áreas, além de interferir na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento e na agilização do raciocínio dedutivo (BRASIL, 1997).

No entanto, embora a Matemática contemple e interfira de maneira decisiva em diversos domínios sociais, a disciplina ainda apresenta resultados negativos ou irrisórios no que se refere à aprendizagem. Tais resultados decorrem da preservação e da continuidade do que Becker (19995, p. 1) denomina de pedagogia diretiva. Isso quer dizer que, frequentemente, nas aulas de Matemática, estabelece-se uma relação na qual "o professor fala e o aluno escuta, o professor dita e o aluno copia, o professor decide o que fazer e o aluno executa". Nesse modelo pedagógico, o aluno é visto como tábula rasa, incapaz de assimilar o saber, enquanto o professor acredita ser o único capaz de produzir algum novo conhecimento no aluno. Isto é, o aluno aprende somente se o professor o ensinar. Nesse sentido, o docente crê no mito da transferência do conhecimento, de modo que "tudo o que o aluno tem a fazer é submeter-se à fala do professor" (BECKER, 1995, p. 3).

D'Ambrósio (1989) avalia algumas consequências dessa prática educacional na Matemática. Primeiro, os alunos passam a acreditar que a aprendizagem da Matemática se dá através de um acúmulo de fórmulas e algoritmos, entendendo que fazer Matemática significa aplicar as regras, transmitidas pelo professor. Desvincula-se, pois, a disciplina do cotidiano e dos problemas reais. Em segundo lugar, os estudantes passam a supervalorizar o potencial da Matemática formal, considerando que não é possível questioná-la, desvinculando o saber matemático das situações diárias e perdendo sua autoconfiança na disciplina.

Nesse sentido, acompanhando as reflexões de D'Ambrósio (1989), entende-se que, essa concepção de ensino e modelo pedagógico, não oportuniza ao aluno um aprendizado criativo, motivacional e significativo. Esse ensino relacional, aplicado às aulas de Matemática, não oferece ao estudante a oportunidade de participar do processo de construção do conhecimento e a reflexão contextualizada das habilidades matemáticas.

Essa situação do ensino matemático revela, conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997, p. 15), que existem adversidades a serem enfrentadas, como “a necessidade de reverter um ensino centrado em problemas mecânicos, desprovidos de significados para o aluno”. Há, pois, a urgência em repensar e reformular metodologias e instrumentos alternativos e compatíveis com a realidade do aluno e da instituição de ensino.

Ensinar Matemática, hoje, constitui-se em um desafio comum de dois, tanto do aluno quanto do professor, e requer mudanças significativas no que se refere à metodologia de aplicação didático-pedagógica. É, considerando tais circunstâncias, que as atividades lúdicas se apresentam como uma importante alternativa metodológica.

A atividade lúdica possibilita momentos de união consigo mesmo e com o outros, momentos de significação e ressignificação, momentos de autoconhecimento e conhecimento do outro. Vygotsky (2004) explica que o lúdico permite a interação com o universo externo pela capacidade de inventar, imaginar, planejar e apropriar-se de novos conhecimentos. Quando associada à Matemática, avalia-se que a ludicidade facilita a aprendizagem e o desenvolvimento pessoal, social e cultural. Santos (1997) entende que o lúdico prepara o aluno para um estado interior produtivo, auxilia e facilita os processos de socialização, comunicação e construção do conhecimento. Além disso, Dallabona e Mendes (2004) consideram que as atividades lúdicas constituem peças-chave para desenvolver a solidariedade e empatia entre alunos e professores. Sendo assim, as atividades lúdicas e os jogos constituem-se como significativos instrumentos pedagógicos.

3.1 Jogos e atividades lúdicas como instrumentos de aprendizagem

Acerca dos jogos enquanto instrumentos pedagógicos, Piaget (1978) evidencia que a criança atua simultaneamente em dois planos distintos: o plano da subjetividade e o plano da objetividade. Desse modo, o jogo deve ser entendido como uma atividade harmonizadora da subjetividade e da objetividade da criança, que promove um desenvolvimento harmônico entre tais planos.

Ainda, é preciso considerar que existem, na utilização dos jogos, dois aspectos primordiais, a saber: um referente à afetividade e outro referente aos aspectos cognitivos, através dos quais o jogo proporciona melhoras nos processos de aprendizagem. Vygotsky (1989) entende que é através da brincadeira e do jogo que a

criança se desenvolve afetiva, social e cognitivamente. Para o autor, uma aprendizagem bem programada e organizada estimula o desenvolvimento que, em consequência, leva a outras e novas aprendizagens.

Vygotsky (1989) também reconhece que a função educativa do jogo acontece pela determinação de regras, uma vez que o aluno exercita sua força de vontade e que o jogo prepara o caminho para o processo de abstração. Além disso, outro aspecto a ser enfatizado é a motivação individual. Para Vygotsky (1989, p. 109-110), é no jogo e no brinquedo "que a criança aprende a agir, numa esfera cognitiva, ao invés de numa esfera visual externa, dependendo das motivações e tendências internas". Em outros termos, é o exercício imaginativo, a capacidade de planejamento e o caráter social das situações lúdicas, seus conteúdos e regras, que tornam o jogo uma atividade relevante para o desenvolvimento do aluno.

A construção dos conceitos matemáticos a partir da utilização de jogos educativos tem se tornado, nos últimos anos, uma alternativa metodológica amplamente utilizada e abordada sob vários aspectos. Constata-se, de acordo com Silva (2013), que tem havido grande valorização de atividades lúdicas na construção do conhecimento matemático através de uma prática em que o docente utiliza jogos pedagógicos como facilitador do processo de ensinar e aprender.

Segundo Kamii e DeVries (1991), além da noção do jogo associada à diversão, distração e entretenimento, os jogos pedagógicos na Matemática cumprem outros objetivos, como impor limites e regras, desenvolver a autoconfiança, ampliar a concentração e o raciocínio lógico, estimular a criatividade e a afetividade e conduzir à construção do conhecimento e à aprendizagem.

Em síntese, além de atrativos, os jogos aplicados às aulas de Matemática propiciam o desenvolvimento da criatividade e da superação de desafios na busca de resoluções. As atividades também permitem ao professor avaliar o autocontrole, o respeito com o outro, a capacidade de comunicação, de previsões e emoções do aluno. Essa situação de brincadeira favorece, ao aluno, a elaboração de hipóteses ou ainda poderá vir a estabelecer situações com soluções variadas que exigem a elaboração de estratégia de solução. A partir disso, o estudante poderá formar conceitos significativos e não abstratos.

Borin (1996) apresenta outro motivo para a introdução de jogos nas aulas de Matemática: a possibilidade de diminuir os bloqueios apresentados por muitos alunos que se sentem incapacitados para aprendê-la.

> Dentro da situação de jogo, onde é impossível uma atitude passiva e a motivação é grande, notamos que, ao mesmo tempo em que estes alunos falam Matemática, apresentam também um melhor desempenho e atitudes mais positivas frente a seus processos de aprendizagem (BORIN, 1996, p. 9).

Entretanto, para que esses novos instrumentos metodológicos possam, de fato, ser úteis no processo de ensino-aprendizagem, Kamii e DeVries (1991) sugerem o acompanhamento de alguns critérios, como: o jogo deve ter e propor situações interessantes e desafiadoras para os alunos, deverá permitir a auto avaliação do desempenho do aluno e, por fim, deverá permitir a participação ativa de todos os alunos durante a realização da atividade.

Ainda, a fim de garantir o efetivo aprendizado com o uso dos jogos, Grando (2000) explica que a observação e a intervenção constituem dois momentos que devem ser considerados ao analisar e definir as atividades e atitudes a serem tomadas na realização dos jogos.

Quanto à observação, Grando (2000, p. 67) ressalta alguns pontos que devem ser notados pelo professor: a) como o sujeito se organiza no espaço? Procura variar seus movimentos em função das estratégias construídas? b) Interesse: o sujeito demonstra interesse em aprender o jogo? Está motivado a jogá-lo? Mostra-se desafiado pelas situações-problema? c) Jogadas e estratégias: o sujeito compara e estabelece correspondências entre as jogadas e partidas? Cria estratégias? Essas estratégias são coerentes e eficientes? A ação do sujeito é intencional? d) Erros e Antecipações: o sujeito demonstra reconhecer as "jogadas erradas"? Elabora estratégias de superação desses erros?

Já durante o processo de intervenção, Grando (2000, p. 65-66) estabelece que o docente deve atentar-se para os seguintes aspectos: a) Garantir o cumprimento e a compreensão das regras do jogo, sem a preocupação em modificar a qualidade da ação do sujeito em um primeiro momento; b) Perguntar ao sujeito sobre decisões tomadas ou a serem tomadas e estratégias desenvolvidas; c) Solicitar que o sujeito justifique suas jogadas e suas análises apresentadas; d) Propor facilitadores ou desafios maiores, conforme as necessidades do sujeito; e) Incentivar o sujeito a "jogar pensando alto", descrevendo o que pensa e faz, a fim de que possa identificar procedimentos e estruturar o raciocínio; e f) Sistematizar, em conjunto com os alunos, os conceitos matemáticos intrínsecos ao jogo.

Ambos os processos – de observação e intervenção – propiciam que a atividade lúdica alcance um resultado positivo para a aprendizagem dos conceitos matemáticos e se constituam como instrumentos de integração e facilitação do aprender.

Portanto, considera-se, em concordância com as reflexões teóricas de Grando (2000), que o jogo, em seu aspecto pedagógico, é produtivo ao professor e ao aluno. Ao primeiro, que busca nele um aspecto instrumentador e facilitador na aprendizagem de conceitos e conteúdos matemáticas, muitas vezes de difícil assimilação. E também produtivo ao aluno, que desenvolve, através do jogo e das atividades lúdicas, sua capacidade de pensar, refletir, analisar, compreender conceitos, levantar hipóteses, testá-las e avaliá-las, com autonomia e cooperação.

4 METODOLOGIA

Para conduzir esse trabalho de Intervenção Pedagógica, opta-se por utilizar, como técnica, a pesquisa-ação. Thiollent (1985, p. 14) define a pesquisa-ação como um tipo de pesquisa com base empírica, concebida e realizada em estreita associação "com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e participantes da situação estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo".

Da mesma forma, Fonseca (2002) salienta que a pesquisa-ação assume como objeto uma situação social e pressupõe a participação planejada do pesquisador nessa situação investigada.

> O investigador abandona o papel de observador em proveito de uma atitude participativa e de uma relação sujeito a sujeito com os outros parceiros. O pesquisador quando participa na ação traz consigo uma série de conhecimentos que serão o substrato para a realização da sua análise reflexiva sobre a realidade e os elementos que a integram. A reflexão sobre a prática implica em modificações no conhecimento do pesquisador (FONSECA, 2002, p. 34-35).

Assim, entende-se que a pesquisa-ação recorre à transformação da realidade observada, a partir da compreensão, conhecimento e compromisso com a ação dos elementos e aspectos envolvidos na situação pesquisada.

Nesse estudo, a pesquisa-ação divide-se em dois momentos principais. Num primeiro momento, o projeto será apresentado à direção escolar e à equipe pedagógica. Em seguida, esse projeto será discutido com os docentes de Matemática do Ensino Fundamental do Colégio Estadual Dr. Francisco Azevedo Macedo, campo desta pesquisa. Essa discussão busca auxiliar o desenvolvimento dos trabalhos no ano letivo de 2017, orientando atividades pré-estabelecidas que podem auxiliar na melhoria da aprendizagem matemática. Também nessa primeira fase, os professores de Matemática e os alunos responderão um questionário estruturado, a fim de apreender suas opiniões e percepções acerca da ludicidade na Matemática e das suas dificuldades em relação aos números inteiros.

Num segundo momento, serão elaborados e executados três jogos matemáticos – bafo, trilha humana e bolso cheio – com os alunos e os professores e, posteriormente,

analisa-se a realização dessas atividades e suas consequências para o processo de ensino-aprendizagem. A realização dos jogos visa estimular a curiosidade, resgatar o brincar, facilitar a aprendizagem do conteúdo, abrir espaço para a expressão do aluno e ressignificar a prática docente.

Nesse sentido, as ações com os professores e alunos estarão estruturadas em três etapas: 1) A primeira etapa consiste na análise da situação atual da escola diante do tema pesquisado e da opinião dos docentes e alunos em relação ao uso dos jogos na sala de aula; 2) A segunda etapa inclui a elaboração e execução dos jogos propostos; e 3) A terceira e última etapa constitui-se da análise das atividades realizadas e a sua contribuição para o processo de construção do conhecimento.

Para a elaboração e execução dos jogos, em relação à temática dos números inteiros, define-se os alunos do 7º ano A do Colégio Estadual Dr. Francisco Azevedo Macedo, localizado em Curitiba (PR), como contexto da pesquisa. O desenvolvimento do trabalho acontecerá em consonância com as Diretrizes Curriculares do Estado do Paraná, o Projeto Político Pedagógico da Escola e o Planejamento Anual dos Professores.

4.1 Contexto da Pesquisa e Público-alvo

O contexto e o público-alvo da Intervenção Pedagógica aqui proposta consiste nos professores de Matemática e alunos do 7º ano A do Colégio Estadual Dr. Francisco Azevedo Macedo, localizado em Curitiba (PR). O Colégio possui aproximadamente 750 alunos distribuídos nos três turnos, atendendo estudantes que residem no bairro Novo Mundo e suas proximidades.

De acordo com o Projeto Político Pedagógico e os princípios psico-pedagógicos que norteiam sua ação educativa[1], o Colégio se propõe a efetivar a ação educacional, a partir da integração e participação democrática de todos os segmentos da comunidade escolar. O corpo docente da referida instituição de ensino deve comprometer-se com a prática pedagógica fundamentada em diferentes metodologias e incentivar o espírito crítico, a conscientização do estudante em relação aos valores que possibilitem a participação social, racional e humana, a criatividade e suas potencialidades de forma

[1] Disponível em: <http://www.ctafranciscomacedo.seed.pr.gov.br/redeescola/escolas/9/690/177/arquivos/File/pppcefam.pdf>. Acesso em: 10 out. 2016.

harmoniosa.

Especificamente em relação ao ensino da Matemática, o Projeto Político Pedagógico do Colégio enfatiza o estímulo ao raciocínio próprio do aluno e ao estabelecimento das relações dos conteúdos com seu universo cultural. Ainda, o projeto sugere a criação de atividades que possibilitem a exposição de ideias e conhecimentos prévios do aluno. A partir disso, o referido Colégio acredita que o docente deve desafiar continuamente o aluno com a realização de atividades criativas, originais e envolventes e resgatar a compreensão da construção do conceito matemático em situações reais.

4.2 Materiais

Para o desenvolvimento do projeto serão necessários os seguintes recursos: papel sulfite, papel cartaz, papel bobina, lápis preto, lápis de cor, canetas coloridas, computadores, revistas, jornais, cartolinas, mapas, fotos, imagens, livros, impressora e textos.

5 JOGOS MATEMÁTICOS

Apresenta-se, a seguir, três jogos matemáticos – bolso cheio, bafo e trilha humana – que objetivam incentivar a aprendizagem dos números inteiros para alunos do 7º ano e professores de Matemática.

5.1 Bolso Cheio

O jogo Bolso Cheio destaca-se pela utilização de poucos materiais, apenas os modelos de células e as cartas do jogo, e por permitir a participação de todos os alunos na mesma atividade. Este jogo faz parte dos Livros Integrados Positivo, especificamente da edição de Matemática[2], sendo utilizado por escolas conveniadas ao Sistema Positivo de Ensino.

O jogo apresenta como objetivo pedagógico promover a aprendizagem divertida e criativa dos números inteiros para alunos do 7º ano. Em razão disso, objetiva-se, especificamente, a) criar um ambiente amistoso e colaborativo; b) estimular a aprendizagem dos conceitos matemáticos, especialmente dos números inteiros; c) desenvolver a concentração e a atividade mental; d) promover a sociabilização entre os alunos; e e) estimular o aprendizado a partir da busca de estratégias para solucionar o erro.

Acerca dos encaminhamentos metodológicos, destaca-se, a seguir, os materiais a serem utilizados e as regras do referido jogo.

1. Materiais: 52 cartas (tenho e devo); modelos de células.
2. Como jogar:

a) Reúna-se com três colegas e coloque sobre a mesa o modelo de dinheiro recortado do material de apoio, até somar R$ 600,00.
b) Após embaralhar as cartas, distribua três para cada jogador. As restantes devem ser colocadas no centro da mesa, viradas para baixo, formando o monte de compras.
c) Cada jogador, na sua vez, coloca duas cartas sobre a mesa e fala em voz alta a

[2] CAMPAGNARO, M. F. M. **Matemática**: 7º ano. **Positivo**, Curitiba, v. 1, p. 04, 2012.

soma dos números que aparecem nessas cartas, usando números inteiros. Se o resultado for um número positivo, ele pega R$ 30,00 do monte de dinheiro; se o resultado for negativo, ele pega apenas R$ 20,00. Depois disso, compra duas cartas do monte de compras.

d) Caso o jogador erre a soma dos números, devolve R$ 10,00 para o monte de dinheiro. Se o jogador errar a soma e não tiver dinheiro para devolver, deve passar a sua vez.
e) Vence o jogo quem, ao acabar o dinheiro do monte, terminar com a maior quantia, ou seja, quem estiver com o “bolso cheio”.

5.2 Bafo

O Bafo provém de uma tradição milenar, uma vez que é considerado, por alguns estudiosos e historiadores, o primeiro esporte de ar da história, sendo criado por viajantes do mar nos porões das jangadas mesopotâmicas.

O jogo consiste em ganhar um maior número de figurinhas, de uma determinada banca ou monte de figuras, com a praticidade do bafo (vento) em mãos, sob a forma de uma concha. Constitui-se como uma brincadeira comum entre crianças e adolescentes e chama-se assim, pois o bafo (vento) provocado pelas mãos durante a batida no monte de figurinhas é que vira essas figurinhas. Destaca-se por ser um jogo já conhecido pela maioria dos alunos e por envolver certa movimentação dos jogadores.

Apresenta como objetivos pedagógicos: a) valorizar e contextualizar a manifestação do corpo e do movimento; b) permitir a diversidade e o pluralismo cultural dos alunos; e c) promover uma participação colaborativa e solidária. A seguir, apresenta-se os materiais a serem utilizados e as regras do jogo.

1. Materiais: Conjunto de figurinhas (cartas).
2. Como jogar:

a) Dois ou mais jogadores formam uma roda onde todos ficam sentados ao redor das figurinhas que estão sendo disputadas.
b) Cada jogador coloca uma quantidade de figurinhas combinada entre os participantes no centro.
c) O monte de figurinhas é agrupado e é sorteada a ordem de ação dos participantes.
d) Definida a ordem de participação, um jogador por vez arruma o monte,

colocando todas as figurinhas viradas para baixo e bate com a mão no monte de figurinhas. As figurinhas que virarem para cima são recolhidas pelo participante que acabou de bater.

e) O próximo participante arruma as figurinhas que restaram e bate no monte, retirando aquelas que conseguiu virar. O processo continua até que todas as figurinhas em jogo sejam viradas e retiradas do monte.
f) Vence quem virar mais figurinhas.

Observações importantes: se as figurinhas colarem na mão do jogador ele terá que bater a figurinha sozinha, fora do monte; não se pode utilizar os dedos para virar as figurinhas, deve-se bater nas figurinhas, seja com a mão completamente aberta ou com a mão levemente em "forma de concha".

5.3 Trilha Humana

A Trilha Humana[3] destaca-se por ser um jogo já conhecido pelos alunos e, especialmente, por envolver atividades de coordenação motora, de raciocínio lógico e de interação entre os colegas e o professor. Ainda, é necessário evidenciar que os próprios alunos construirão o material utilizado para o jogo. Esse processo de construção pode apresentar resultados positivos, na medida em que promove a solidariedade, a cooperação e a autonomia dos alunos.

De acordo com Guimarães e Xavier (2012), o jogo trilha, associado à Matemática, estimula a interação entre os alunos e o raciocínio lógico; aumenta o interesse dos estudantes em relação aos conceitos matemáticos abordados; melhora o rendimento escolar dos alunos e estimula a participação nas atividades; facilita o processo de ensino-aprendizagem de conteúdos de difícil assimilação e compreensão.

Nesse sentido, destacam-se os seguintes objetivos pedagógicos na realização deste jogo: a) compreender noções de sequência numérica; b) incentivar o cálculo mental e o raciocínio lógico; c) trabalhar número antecessor e sucessor; d) resolver cálculos matemáticos a partir das quatro operações; d) permitir a compreensão e a assimilação dos números inteiros; e) estimular a cooperação e autonomia dos alunos; e f) desenvolver a interação entre os alunos e os professores.

Os materiais e as regras para o desenvolvimento e a execução da Trilha Humana

[3] Esse jogo foi desenvolvido em parceria com a professora Dijalmary Matos Prates Chas.

são os seguintes:

1) Material: trilha em tamanho grande para abri-la no chão da sala aula, com um “caminho” a ser percorridos pelos jogadores (confeccionada pelos alunos); um dado; cartelas com cores diferentes: uma cor para a pergunta e outra cor para as respostas (confeccionadas pelos alunos).
2) Como jogar:

a) Inicialmente, divide-se a turma em duas equipes.
b) Inicia o jogo o aluno que jogar o dado e sair com o maior número.
c) O primeiro jogador lança o dado; o número que aparecer no dado será a quantidade que o competidor avançará na trilha. Como cada casa da trilha terá uma cor, onde o competidor parar terá que escolher um cartão de pergunta da mesma cor e responder à pergunta matemática escrito nesse cartão.
d) Avança na trilha o jogador que acertar a resposta. Caso não acertar, o jogador permanece no lugar aguardando a sua vez no jogo.
e) As duas equipes terão perguntas onde as respostas estarão com o grupo adversário e vice-versa.
f) Vence o grupo com o maior número de acertos, que chegará primeiro ao final da trilha.

Observações importantes: Para a confecção da trilha e das cartelas são necessários alguns materiais, como: cartolinas, papel madeira, cola, tesoura, régua, lápis de colorir e giz de cera.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, P. N. **Educação lúdica**: Técnicas e Jogos pedagógicos. São Paulo: Loyola, 1987.

ANTUNES. C. **Jogos para estimulação das inteligências múltiplas**. 11. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1998.

BECKER, F. Modelos Pedagógicos e Modelos Epistemológicos. In: SILVA, L. H.; AZEVEDO, J. C. (Org). **Paixão de Aprender II**. Petrópolis: Vozes, 1995.

BORIN, J. **Jogos e Resolução de Problemas**: Uma estratégia para as aulas de matemática. 2ª ed. São Paulo: IME-SP, 1996.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: Matemática. Brasília: MEC /SEF, 1998.

DALLABONA, S. R.; MENDES, S. M. S. O lúdico na educação infantil: jogar, brincar, uma forma de educar. **Revista de divulgação técnico-científica**, v. 1, n. 4, jan./mar., 2004.

D'AMBRÓSIO, U. Como ensinar matemática hoje? **Temas & Debates**, ano 2, n. 2, 1989.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da Pesquisa Científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

GRANDO, R. C. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. 239f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

GUIMARÃES, G. K. G.; XAVIER, A. R. **O uso do jogo trilha matemática**. Oriximiná: Reunião Regional da SBPC, 2012.

KAMII, C.; DeVRIES, R. **Jogos em grupo na educação infantil**: Implicações na teoria de Piaget. São Paulo: Trajetória Cultural, 1991.

LIELL, C. C. **Jogo roletrando dos inteiros**: uma abordagem dos números inteiros na 6ª série do ensino fundamental. 158f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Exatas) – Centro Universitário Univates, Lajeado, 2012.

SANTOS, S. M. **O lúdico na formação do educador**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 1997.

SILVA, V. S. da. **A importância dos jogos no ensino das quatro operações fundamentais da Matemática**: adição, subtração, multiplicação e divisão. Lapa: PDE,

2013.

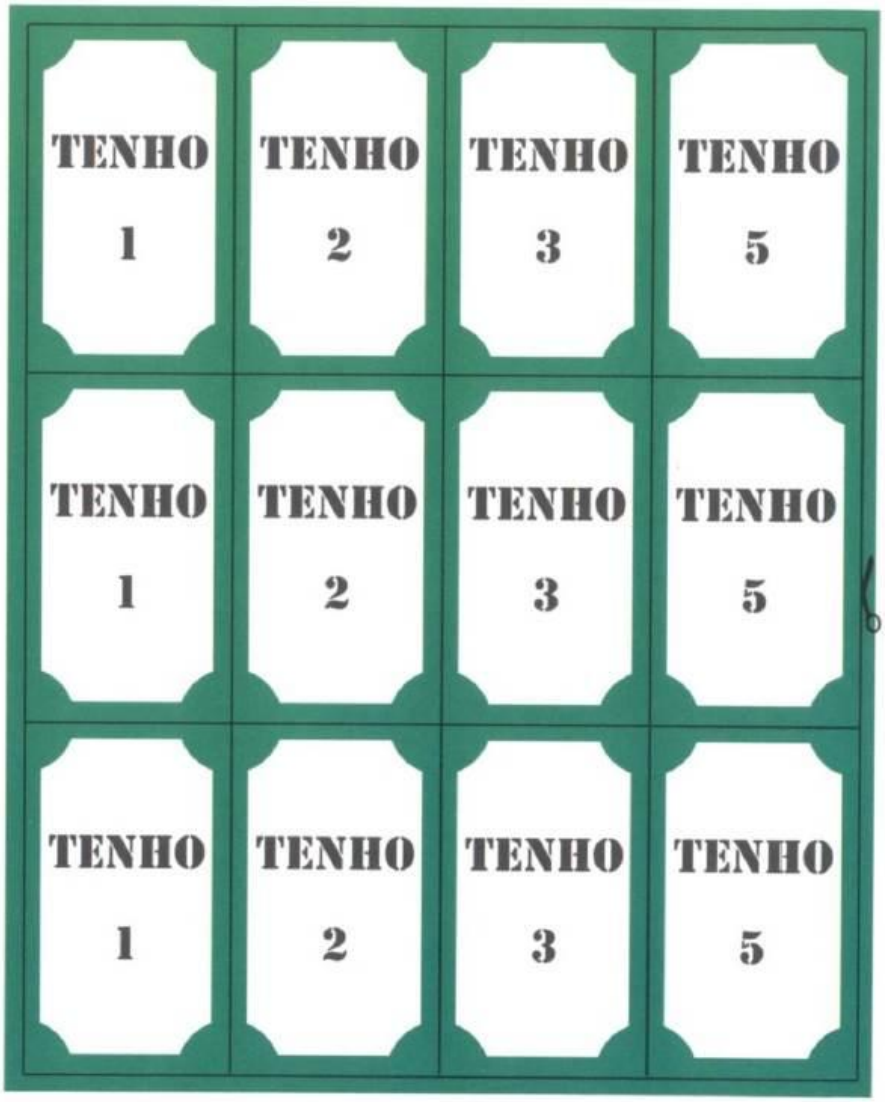
THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 1985.

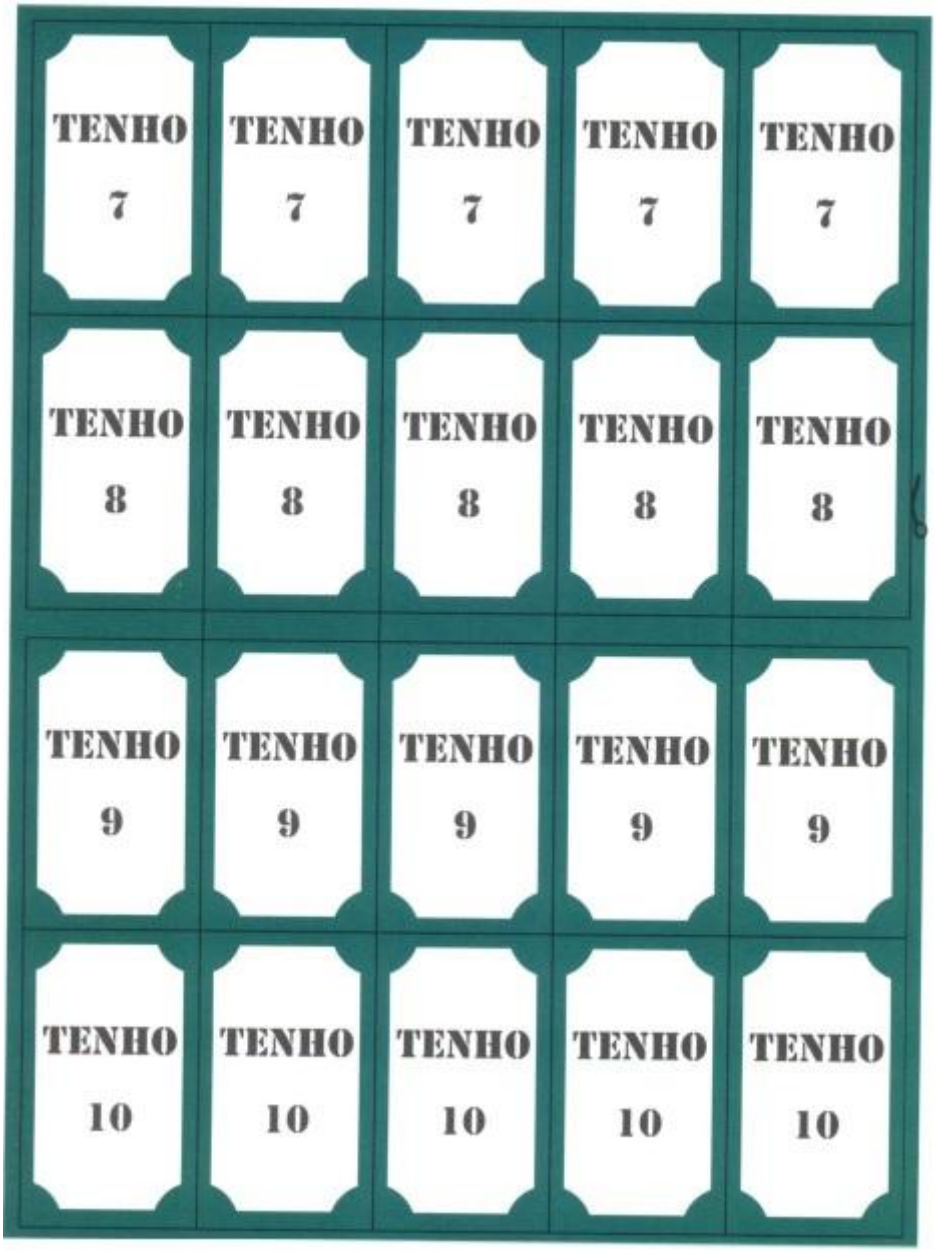
VYGOTSKY, L. S. **Psicologia pedagógica**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

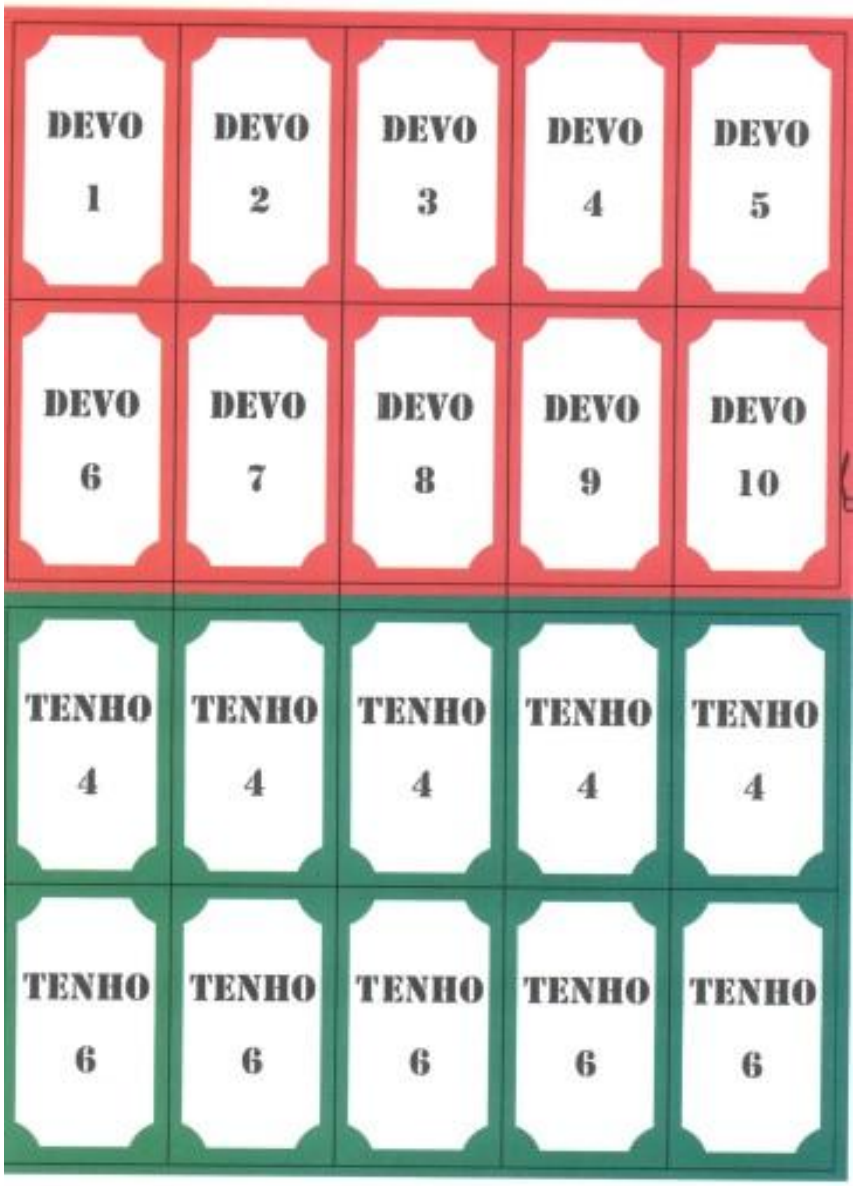
VYGOTSKY, L. S. **A Formação Social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

ANEXOS

ANEXO 1 – EXEMPLO DE CARTAS PARA O JOGO “BOLSO CHEIO”




TENHO 7
TENHO 7
TENHO 7
TENHO 7
TENHO 7
TENHO 8
TENHO 8
TENHO 8
TENHO 8
TENHO 8
TENHO 9
TENHO 9
TENHO 9
TENHO 9
TENHO 9
TENHO 10
TENHO 10
TENHO 10
TENHO 10
TENHO 10


DEVO 1
DEVO 2
DEVO 3
DEVO 4
DEVO 5
DEVO 6
DEVO 7
DEVO 8
DEVO 9
DEVO 10
TENHO 4
TENHO 4
TENHO 4
TENHO 4
TENHO 4
TENHO 6
TENHO 6
TENHO 6
TENHO 6
TENHO 6

GANHA 20
GANHA 20

NÃO GANHA, NEM PERDE
NÃO GANHA, NEM PERDE
NÃO GANHA, NEM PERDE
NÃO GANHA, NEM PERDE
NÃO GANHA, NEM PERDE

GANHA 10
GANHA 10
GANHA 10
GANHA 10
GANHA 10
GANHA 5
GANHA 5
GANHA 5
GANHA 5
GANHA 5
PERDE 10
PERDE 10
PERDE 10
PERDE 10
PERDE 10
PERDE 5
PERDE 5
PERDE 5
PERDE 5
PERDE 5