

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS  
Campus Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas Henrique Santillo  
Curso de Matemática

**O ENSINO DE MATEMÁTICA POR MEIO DE ATIVIDADES LÚDICAS  
NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA**

VINÍCIUS GABRIEL DIAS

ANÁPOLIS

2022



VINÍCIUS GABRIEL DIAS

**O ENSINO DE MATEMÁTICA POR MEIO DE ATIVIDADES LÚDICAS  
NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA**

Trabalho de Curso (TC) apresentado a Coordenação Adjunta de TC, como parte dos requisitos para obtenção do título de Graduado no Curso de Matemática da Universidade Estadual de Goiás.

Orientadora: Dr<sup>a</sup> Rosalina Maria de Lima Leite do Nascimento

ANÁPOLIS

2022

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UEG  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

DD541      Dias, Vinicius Gabriel  
e            O ENSINO DE MATEMÁTICA POR MEIO DE ATIVIDADES  
            LÚDICAS NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA / Vinicius Gabriel Dias;  
            orientador Dr<sup>a</sup> Rosalina Maria de Lima Leite do  
            Nascimento. -- Anápolis, 2022.  
            73 p.

            Graduação - Matemática -- Câmpus Central - Sede:  
            Anápolis - CET, Universidade Estadual de Goiás, 2022.

            1. Atividades lúdicas. 2. Educação inclusiva. 3.  
            Ensino de matemática.. I. Nascimento, Dr<sup>a</sup> Rosalina  
            Maria de Lima Leite do , orient. II. Título.



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS**  
**CÂMPUS CENTRAL – SEDE: ANÁPOLIS - CET**

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO DE MONOGRAFIAS  
DIGITAIS NO BANCO DE DADOS DO CÂMPUS CENTRAL – SEDE: ANÁPOLIS - CET

Eu Vinícius Gabriel Dias

Curso Matemática

Na qualidade de titular dos direitos de autor que recaem sobre a minha monografia de Conclusão de Curso, intitulada O ENSINO DE MATEMÁTICA POR MEIO DE ATIVIDADES LÚDICAS NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Defendida em 14 / 03 / 2022, junto à banca examinadora do curso com fundamento nas disposições da lei nº 9.610 de 19 de fevereiro de 1998, autorizo a disponibilizar gratuitamente a obra citada, sem ressarcimento de direitos autorais, para fins de impressão e/ou *downloading* pela *internet*, a título de divulgação da produção científica gerada pela Universidade Estadual de Goiás / Câmpus Central – SEDE: Anápolis - CET, a partir desta data.

autorizo texto (completo)

autorizo parcial (resumo)

Assim, autorizo a liberação total ou resumo de meu trabalho, estando ciente que o conteúdo disponibilizado é de minha inteira responsabilidade.

Anápolis, 24 de março de 2022.

Assinatura do autor

Assinatura do orientador



Universidade  
Estadual de  
Goiás



ESTADO DE GOIÁS  
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS - UEG  
COORDENAÇÃO SETORIAL MATEMÁTICA ANÁPOLIS

**VINÍCIUS GABRIEL DIAS**

## O ENSINO DE MATEMÁTICA POR MEIO DE ATIVIDADES LÚDICAS NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Trabalho de Curso II de Matemática apresentado à Banca Examinadora como parte dos requisitos para a obtenção do grau de graduado em Licenciatura em Matemática.

Aprovado. Banca Examinadora do Trabalho de Curso II do curso de Matemática do Campus Central: Sede - Anápolis - CET da Universidade Estadual de Goiás.

Anápolis - Goiás, 14 de março de 2022.

---

Dra. Rosalina Maria Lima Leite do Nascimento  
Presidente da banca examinadora - Orientador(a)

---

M.a Cejana Macedo Alkmim  
1º Membro da Banca Examinadora

---

Dra. Liviam Santana Fontes  
2º Membro da Banca Examinadora



Documento assinado eletronicamente por **ROSALINA MARIA DE LIMA LEITE DO NASCIMENTO, Docente de Ensino Superior**, em 15/03/2022, às 10:19, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



Documento assinado eletronicamente por **LIVIAM SANTANA FONTES, Docente de Ensino Superior**, em 15/03/2022, às 13:35, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



Documento assinado eletronicamente por **CEJANA MACEDO ALKMIM, Docente de Ensino Superior**, em 24/03/2022, às 09:04, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.

A autenticidade do documento pode ser conferida no site  
[http://sei.go.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?](http://sei.go.gov.br/sei/controlador_externo.php?)



acao=documento\_conferir&id\_orgao\_acesso\_externo=1 informando o código verificador 000028110612 e o código CRC 303C0966.

---

COORDENAÇÃO SETORIAL MATEMÁTICA ANÁPOLIS  
RODOVIA BR 153 S/Nº - Bairro ZONA RURAL - CEP 75132-903 - ANAPOLIS - GO  
0- QUADRA ÁREA KM 99 (62)3328-1139



Referência: Processo nº 202200020004306



SEI 000028110612

---

*Dedico este trabalho a todas pessoas que desejam ter conhecimento, que batalham pela equidade e assim, melhoram o mundo ao seu redor.*



## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro momento agradeço a Deus, por tem me ajudado ao longo de toda a minha trajetória, incluindo este trabalho, trazendo forças para superar os diversos obstáculos enfrentados pela vida e assim sendo possível, superar as minhas dificuldades.

Agradeço imensamente aos meus pais e irmãs, pois com eles tive a base parachegar até onde cheguei e que sempre acreditaram em mim, me incentivando, tendo fé e sempre se fazendo presente em minha vida.

Aos meus avós que sempre torceram por mim, me colocando em suas orações e incentivando de incontáveis formas.

A todos os meus amigos e namorado que passaram por diversas turbulências comigo, trazendo sempre palavras de conforto e risadas, além de momentos incríveis durante minha vida fazendo com que esse período de graduação fosse único e o tornando leve.

Aos professores da Universidade Estadual de Goiás que mesmo nas mais diversas dificuldades prezaram pelo ensino de qualidade.

E à minha orientadora que me ajudou imensamente, depositando confiança e sabias palavras, sem ela este trabalho não chegaria sequer na metade.



*"Como as aves, pessoas são diferentes em seus voos, mas iguais no direito de voar."*

*- Judite Hortal*



**RESUMO:**

Este trabalho busca relacionar a inclusão com o uso de atividades lúdicas e como essa relação pode ser utilizada no ensino da matemática. O intuito foi mostrar que é possível desenvolver e adaptar atividades lúdicas para serem inclusivas para isso foi necessário compreender o andamento do processo de inclusão ao longo da história, além de assimilar a importância que o papel do lúdico assume no processo inclusivo, tendo assim a elaboração da proposta para o ensino de matemática. A metodologia empregada para realizar esse trabalho foi a abordagem qualitativa, com embasamento na pesquisa bibliográfica, pois com ela se facilitou o entendimento do uso de atividades lúdicas e do andamento do processo de inclusão, também utilizando da pesquisa exploratória que permitiu buscar questionamentos acerca da problemática dada. No último capítulo é apresentada a sugestão da atividade lúdica moldada no caráter inclusivo, sendo discutido como era a atividade antecessora e o que foi necessário alterá-la para que pudesse ocorrer inclusão na mesma, de forma a contribuir para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem em matemática.

**Palavras-chave:** Atividades lúdicas. Educação inclusiva. Ensino de matemática.



## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	5
1. CAPÍTULO 1: A TRAJETÓRIA DA INCLUSÃO DOS ALUNOS COM DEFICIÊNCIA NA ESCOLA.....	7
1.1. BREVE HISTÓRIA DA INCLUSÃO NO BRASIL.....	7
1.2. EVENTOS E AÇÕES QUE CONTRIBUÍRAM PARA A INCLUSÃO .....	9
1.3. A DECLARAÇÃO DE SALAMANCA .....	12
1.4. LEGISLAÇÃO BRASILEIRA DE INCLUSÃO .....	14
1.4.1. <i>LEI 13.146: LEI BRASILEIRA DE INCLUSÃO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA</i> 18	
2. CAPÍTULO 2: ATIVIDADES LUDICAS, INCLUSÃO E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA ...	21
2.1. A IMPORTÂNCIA DAS ATIVIDADES LÚDICAS.....	21
2.2. A TEORIA DE VYGOTSKY E SUA RELAÇÃO COM O LÚDICO E A INCLUSÃO 23	
2.3. ATIVIDADES LUDICAS E ENSINO DE MATEMÁTICA .....	25
3. METODOLOGIA.....	27
4. PROPOSTA DE ATIVIDADE.....	29
4.1. O JOGO: A CORRIDA ARITMÉTICA.....	32
4.2. O JOGO REFORMULADO .....	35
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	39
REFERÊNCIAS .....	41
APÊNDICES.....	45
Apêndice A: Corrida aritmética.....	45



## INTRODUÇÃO

Ao adentrar na realidade das escolas, podemos notar que o processo de inclusão varia entre diversos aspectos, mas o intuito primordial deve ser o de promover a capacitação do aluno, trabalhando com a sua realidade e respeitando suas limitações.

O professor deve gerir e elaborar atividades que promovam a interação dos alunos com deficiência junto aos demais e possibilitar a todos compreender o conteúdo da melhor forma possível. No ensino da matemática não pode ser diferente, é necessário que o professor tenha essa perspectiva de facilitar o processo de ensino e aprendizagem de todos. Nesse contexto, o lúdico surge como possibilidade de vislumbrar e adaptar situações de modo dinâmico e prazeroso dentro da sala de aula. O uso de atividades lúdicas para o ensino de matemática é amplamente difundido dentro do ensino regular e, poucas vezes trabalhado no contexto da inclusão, é com o objetivo de investigar possibilidades mais atraentes para o ensino de matemática, especialmente na escola inclusiva, que este trabalho se configura. O desejo é compreender o uso de atividades lúdicas e sua aplicação em matemática para alunos da inclusão de modo a poder facilitar a aprendizagem nessa disciplina.

É desejo também desse trabalho compreender a relação de atividades lúdicas em matemática com a inclusão e, por conseguinte, elaborar atividades lúdicas que possam colaborar para o ensino de matemática e ao mesmo tempo para o sucesso da inclusão.

Para tanto traçamos como objetivo geral: mostrar que as atividades lúdicas podem ser utilizadas em aulas de matemática, na perspectiva da educação inclusiva. De forma específica desejávamos entender o processo de educação inclusiva, e

investigar como as atividades lúdicas podem contribuir para a educação inclusiva. Realizamos a pesquisa e ao final deste trabalho fazemos a sugestão de atividades lúdicas que podem ajudar aos alunos a compreenderem a matemática de forma mais prazerosa.

A inclusão do aluno com deficiência na escola ainda é um processo que caminha a passos lentos, mas nosso desejo é poder contribuir de forma efetiva para o alcance do sucesso de todos os alunos em matemática.

Este trabalho está estruturado em quatro capítulos. O primeiro capítulo trata de relatar de forma breve a trajetória da inclusão dos alunos com deficiência, abordando em seus tópicos as evoluções legais, que defendem a inclusão escolar nos dias atuais, no Brasil. Já no segundo capítulo é abordado a relação que a inclusão tem com o uso de atividades lúdicas e a importância que elas têm no processo formativo do indivíduo, além da aplicabilidade do uso do lúdico no processo de ensino de matemática. Subsequentemente, no capítulo três, é descrito a estrutura metodológica utilizada para o andamento da pesquisa, e por fim, no quarto capítulo é apresentado a sugestão de atividades para o ensino inclusivo.

# **1. CAPÍTULO 1: A TRAJETÓRIA DA INCLUSÃO DOS ALUNOS COM DEFICIÊNCIA NA ESCOLA**

Ao longo deste capítulo será descrito o processo histórico de inclusão no Brasil, assim como ele foi tratado dentro das leis e como afetou o ambiente escolar para os alunos.

## **1.1. BREVE HISTÓRIA DA INCLUSÃO NO BRASIL**

Para compreender o processo da inclusão é necessário entender como as pessoas com deficiências eram vistas pela sociedade durante alguns períodos da história, de acordo com Miranda (2008) o período da antiguidade para as pessoas com deficiência é marcado por extremas perseguições, sendo inclusive abandonadas por seus familiares. O que foi similar durante a Idade Média, pois o tratamento variava segundo as concepções religiosas da época, onde frequentemente levava o deficiente a exclusão.

Com a Idade moderna, a ciência se interessou pelas pessoas com deficiência, de forma que começava a surgir um interesse para a educação e socialização do indivíduo com necessidades especiais, de acordo com Nogueira e Bezerra (2017) o indivíduo com deficiência ainda permanecia à margem da sociedade, todavia, agora a deficiência já não era mais vista como algo sobrenatural, mas como um fenômeno natural, tendo, então, a partir daí a elaboração de paradigmas formais que iriam estabelecer na sociedade uma nova maneira de enxergar a deficiência o que também interveio na educação institucionalizada.

Podemos dizer que o período atual da educação inclusiva está voltado para concepções que possam ultrapassar o antigo método, no qual se excluía o deficiente, para um novo modelo em que se possa contemplar a diversidade existente.

É necessário compreender que o processo de inclusão começou de forma tardia, as pessoas com deficiência só começaram a realmente ser notadas, segundo Rogalski (2010), após o período da segunda guerra mundial, devido o aumento da quantidade de feridos pela guerra, houve um crescimento considerável na população de pessoas com deficiência, fazendo com que as grandes potências comesçassem a trabalhar com a reabilitação; de modo que estas pessoas pudessem voltar a produzir para os seus países, ocasionando assim, a sensibilização de outros grupos e a adesão de movimentos que garantiriam melhor qualidade de vida a pessoas deficientes, além de fazer o mundo começar a acreditar na capacidade deste grupo.

Nesse cenário, vislumbrado o processo que ocorria no mundo e compreendido como é recente, é preciso também entender a evolução histórica da educação inclusiva, em que até a década de cinquenta no Brasil praticamente não era mencionada:

Podemos, pois, afirmar que a história da educação de pessoas com deficiência no Brasil está dividida entre três grandes períodos: de 1854 a 1956 - marcado por iniciativas de caráter privado; de 1957 a 1993 – definido por ações oficiais de âmbito nacional; de 1993 caracterizado pelos movimentos em favor da inclusão escolar. (MANTOAN, 2002, p.1)

Destacando, portanto, algumas iniciativas marcantes em cada um dos períodos citados, tais como: atendimento clínico especializado em que se inseria a educação escolar; fundamentação de instituições voltadas para a especificidade de cada deficiência; decretação de livros de inclusão como utilidade pública; surgimento de Associações dos Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE), fazendo que no ano de 1954 aumentasse o número de escolas especiais. Vale ressaltar que pela criação de diversas instituições surgiu a segmentação das deficiências, o que, conseqüentemente, tornou-se fator determinante do isolamento de pessoas deficientes.

Por conseguinte, em 1972 foi constituído pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) um grupo em que abordaria a evolução da educação inclusiva, que era formado, em suma, por pessoas que estavam atreladas de alguma maneira ao ambiente de inclusão. Por muito tempo as iniciativas por inclusão vinham por tal meio, apoiados pelas APAEs que até então era fomentados pelos pais de alunos deficientes que tinham um forte protecionismo com seus filhos.

Com o respaldo da declaração de Salamanca as pessoas com deficiência começaram a ter leis que as ajudassem, de forma que segundo Mantoan (2002, p.3)

a partir da última década de 80 e início dos anos 90 as pessoas com deficiência, elas mesmas, têm se organizado , participando de Comissões, de Coordenações, Fóruns e movimentos, visando assegurar, de alguma forma os direitos que conquistaram de serem reconhecidos e respeitados em suas necessidades básicas de convívio com as demais pessoas

De forma que estes movimentos estão cada vez mais ganhando respaldo na sociedade atual, e assim levando discussões cada vez mais abrangentes na sociedade.

## **1.2. EVENTOS E AÇÕES QUE CONTRIBUÍRAM PARA A INCLUSÃO**

A conferência de maior impacto para a inclusão foi a que ocorreu em Salamanca, contudo, ela não é a única que aborda tal aspecto, outras conferencias mundiais também se encarregaram de debater, mesmo que brevemente, melhoras para a inclusão tais como: a Conferência Mundial da Tailândia, realizada em Jomtien em 1990; o Tratado de Marraqueche que tem por finalidade estabelecer limitações obrigatórias aos direitos autorais a fim de garantir acesso a cultura para pessoas com deficiências visuais, em 2013; e a Convenção de Nova York, em 2007.

Como visto no tópico anterior, o mundo demorou consideravelmente a tratar dos processos de inclusão, e ainda mais da educação inclusiva, no qual até recentemente pessoas com deficiências eram vistas como incapazes e até mesmo como fardos para sua família. O ensino é a única forma de alterar tal perspectiva e

mudar a realidade, pois temos que a “educação serve de contribuição para conquistarum mundo mais seguro, próspero e ambientalmente mais seguro, favorecendo, ao mesmo tempo, o progresso social, econômico e cultural” (UNESCO, 1990, p.2).

A Conferência Mundial de Jontiem trouxe ao mundo a reflexão da necessidade de falar sobre a educação, “Admitindo que, em termos gerais, a educação que hoje é ministrada apresenta graves deficiências, que se faz necessário torná-la mais relevante e melhorar sua qualidade, e que ela deve estar universalmente disponível;” (UNESCO, 1990, p.3). A estrutura educacional vigente na época não era de fato efetiva, em virtude de ser extremamente excludente fazendo com que grande parte da população não se beneficiasse de um projeto de ensino eficaz e universal, gerando, dessa forma, grandes lacunas sociais, e subseqente atrapalhando o desenvolvimento dos países, dado que mais de 100 milhões de crianças não conseguiam concluir o ciclo básico da educação o que foi apontado em Jontiem.

A iniciativa proposta em Jontiem ecoou pelo mundo, contudo, “não teve penetração nas esferas intermediárias do setor educativo, e tampouco chegou a tocar os docentes, e muito menos a população em geral” (Zeppone, 2011, p.366), já que tal discussão não levou em consideração a visão dos profissionais de educação, sendo pensada exclusivamente de ponto de vista governamental.

Apesar da conferência de Jontiem não ser tão conhecida dentro das escolas, ela deu início a uma nova perspectiva para a educação, colocando-a no centro de discussões e permitindo sua priorização para que sequentemente pudesse se propor uma educação inclusiva mais eficaz.

Outro importante marco na educação inclusiva é o Tratado de Marraqueche que tem por finalidade estabelecer limitações obrigatórias aos direitos autorais a fim

de garantir acesso à cultura para pessoas com deficiências visuais, assinado em 2013; sendo ratificado pelo Brasil em 2015.

No decreto nº 9.522 do Artigo 4 diz que:

Seja permitido às entidades autorizadas, sem a autorização do titular dos direitos de autor, produzir um exemplar em formato acessível de uma obra obter de outra entidade autorizada uma obra em formato acessível e fornecer tais exemplares para o beneficiário, por qualquer meio, inclusive por empréstimo não-comercial ou mediante comunicação eletrônica por fio ou sem fio; e realizar todas as medidas intermediárias para atingir esses objetivos

Visando assim facilitar o acesso de obras literárias para pessoas deficientes que até então não tinham recursos para obter tais meios, a fim de facilitar o processo de aquisição de qualquer obra, tornando as assim, acessíveis.

Outro importante marco da inclusão é a Convenção de Nova York, realizada em 2007, que visava buscar em um de seus princípios a não-discriminação, a plena e efetiva participação e inclusão na sociedade.

A partir do Decreto Nº 6.949 de 2009 oriundo da convenção de Nova York é que começou a promulgar leis para que de fato as pessoas com deficiência pudessem por si próprias tomar decisões e que fossem escutados quando o assunto se tratasse deles próprios ou de suas deficiências, vale ressaltar que o decreto Nº 6.949 de 2009 no artigo 5 diz que “Os Estados Partes reconhecem que todas as pessoas são iguais perante e sob a lei e que fazem jus, sem qualquer discriminação, a igual proteção e igual benefício da lei” além de “A fim de promover a igualdade e eliminar a discriminação, os Estados Partes adotarão todas as medidas apropriadas para garantir que a adaptação razoável seja oferecida”, contudo tais aspectos ainda não são em suma os mais apropriados pois dá margem a precarização da inclusão em diversos ambientes

Ademais, ao se tratar da inclusão é preciso compreender que a conscientização da sociedade é primordial pois é a partir deste momento que será gerado oportunidades para as pessoas deficientes, a fim de assegurar esse processo, no artigo 8 do mesmo Decreto Nº 6.949 destaca a necessidade de “Conscientizar toda a sociedade, inclusive as famílias, sobre as condições das pessoas com deficiência e fomentar o respeito pelos direitos e pela dignidade das pessoas com deficiência]”

Contudo tais leis não surgiram com tamanha facilidade e compreensão social, para isto foi preciso muito debates acerca da inclusão e de muitas lutas advindas das pessoas com deficiências, podemos citar que a principal declaração que alavancou as discussões sobre inclusão ocorreu na Espanha em Salamanca, através da Conferência Mundial Sobre Necessidades Educativas Especiais.

### **1.3. A DECLARAÇÃO DE SALAMANCA**

A declaração de Salamanca surgiu através da Conferência Mundial Sobre Necessidades Educativas Especiais que ocorreu em Salamanca, na Espanha em 1994. Sendo um dos documentos ímpares quando se trata de inclusão, pois prioriza o processo de ensino para pessoas deficientes, uma vez que historicamente não ocorria de fato sua inclusão. Tornando o acesso à educação um direito fundamental atoda criança, dando a oportunidade de atingir e manter o nível adequado de aprendizagem (SALAMANCA, 1994) sem que ocorra exclusão de qualquer parte, além disso, é atribuído a todos os governos participantes que contribuam de forma significativa para o desenvolvimento dos sistemas educacionais, a fim de se tornarem aptos a incluir todas as crianças.

Vale ressaltar que segundo Mendes (2006) a:

[...] inclusão estabelece que as diferenças humanas são normais, mas ao mesmo tempo reconhece que a escola atual tem provocado ou acentuado desigualdades associadas à existência de diferenças de origem pessoal, social, cultural e política, e é nesse sentido que ela prega a necessidade de

reestruturação do sistema educacional para prover uma educação de qualidade a todas as crianças. (2006, p. 64)

Neste sentido, surge a necessidade da aplicação das propostas da declaração de Salamanca, posto que os alunos especiais não devem ser excluídos, segregados ou até mesmo protegidos excessivamente. Eles devem conviver e estar junto com os alunos ditos “normais” que tenham a mesma idade mental ou cronológica.

Baseado nesta concepção surge o princípio da escola integradora, a qual deve acolher crianças com deficiência, que trabalham, de populações distantes, de minorias linguísticas, étnicas ou culturais e crianças de outros grupos desfavorecidos e marginalizados; fornecendo, desse modo, o acesso a todos os grupos, segundo Zeppone (2011 p.370) “a escola integradora tem como princípio fundamental que todas as crianças, sempre que possível, devem aprender juntas, independentemente de suas diferenças e dificuldades” contudo vale ressaltar que a integração ocorre de forma a fazer com que o aluno se adapte aos moldes da instituição para que depois seja incluído nas salas de aulas regulares. Lopes (2016, p.133) cita a diferença entre a integração e a inclusão “Na integração é o aluno quem deve se adaptar às exigências da escola e na inclusão é a escola que deve ser transformada para acolher todos os alunos.” O que na integração acaba por gerar a segregação a fim da espera gerada pelo ambiente escolar, em suma a inclusão esta intrinsecamente relacionada a diversidade, fazendo com que a escola se adapte a essa diversas realidades com a finalidade de manter a equidade no processo de ensino, o que também é ressaltado por Fonseca (2003) pois para ele a sociedade é mais humana se for mais inclusiva, ademais, uma grande vantagem em desenvolver a educação inclusiva é de poder distribuir melhor os recursos de forma mais equitativa levando mais qualidade e tendo uma melhor abrangência social.

Contudo, para que isso seja possível é necessário que haja investimento por parte governamental, fazendo com que seja viável a melhora na ambientação da

escola, acarretando com que de fato possa gerar a inclusão independente da necessidade de seus alunos, para isso a Declaração de Salamanca (1994 p.1) demanda “que atribuam a mais alta prioridade política e financeira ao aprimoramento de seus sistemas educacionais no sentido de se tornarem aptos a incluírem todas as crianças” ressaltando, então, dentro da escola a capacidade de constituir uma política adequada a inclusão, além de permitir que se esforce e consiga compartilhar informações públicas para combater o preconceito e fomentar atitudes positivas em seu alunato.

Outrossim, é necessário que as crianças com deficiência tenham, segundo a declaração de Salamanca (1994), contato com adultos que também possuam deficiência e obtiveram êxito na vida, além da própria escola buscar contratar profissionais da educação que também sejam deficientes, a fim de fazer com que todos os alunos percebam além das limitações, tomando, contudo, de acordo com Zeppone (2011) um cuidado para não gerar a exclusão uma vez que ao apontarem a necessidade para a contratação de professores deficientes, para que sirvam de modelo para as crianças deficientes, corre-se o risco de se perpetuar uma divisão entre normalidade/anormalidade.

Um dos maiores desafios para o andar da educação inclusiva é que “as políticas públicas enfrentam, na atualidade, um grande desafio, que é o de situar a perspectiva de uma educação inclusiva em um país pobre, marcado por uma desigualdade social extremamente exacerbada.” (ZEPPONE, 2011, p.374) em que muitas vezes o aluno se sente excluído, num ambiente pouco favorável para seu desenvolvimento, entretanto, é necessário vislumbrar o quanto a declaração de Salamanca alavancou o avanço da educação inclusiva no mundo, também nas leis brasileira de inclusão.

#### **1.4. LEGISLAÇÃO BRASILEIRA DE INCLUSÃO**

A primeira constituição brasileira a mencionar a inclusão escolar da pessoa com deficiência foi a Constituição de 1967, no seu artigo 175, parágrafo terceiro, incluído por meio da emenda constitucional número 1. Nesse estava expresso vagamente que Lei Especial iria dispor sobre a “educação dos excepcionais” (BRASIL, 1967).

Entretanto somente em 1978 é que de fato ocorreu a garantia a educação especial gratuita, proibição da discriminação e assistência (BRASIL, 1978) com a Emenda Constitucional número 12, de 17 de outubro de 1978. Contudo ainda não havia a inclusão.

A partir de 1988 ficou declarado no artigo 205 da Constituição Federal, de 1988 que “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.” fundamentando a importância da educação para todos os cidadãos, sem distinção e regulamentando de fato a necessidade da educação seja inclusiva, especial ou regular.

As demais conferências e a declaração de Salamanca (1994) tiveram como um dos seus fatores colocar a educação inclusiva como ponto central nos debates mundiais sobre educação, fazendo com que os países começassem a pensar em leis para garantir melhores projetos de ensino, estrutura educacional etc. podemos verificar que o mesmo aconteceu no Brasil de forma que garantimos aprimoramento das leis que promovem a inclusão

Vale sobretudo, de antemão esclarecer segundo Lopes (2016, p.130) “que educação especial e educação inclusiva não são termos sinônimos.” Onde a terminologia da educação inclusiva está mais situada no contexto proposto pela declaração de Salamanca de maneira a que o processo educativo é entendido,

também, como um processo social, enquanto a educação especial é voltada exclusivamente para o aluno com deficiência, vale salientar essa divergência, pois a educação inclusiva no Brasil, em muitos documentos legais, aparece especificamente relacionada à educação especial.

O Relatório Mundial Sobre Deficiência diz “que muitas das barreiras enfrentadas pelas pessoas com deficiência são evitáveis e as desvantagens associadas à deficiência podem ser superadas” (OMS, 2012, p.271). o ambiente em que o indivíduo está inserido tem um enorme impacto sobre sua experiência e até mesmo na extensão da deficiência. Ambientes que são inacessíveis criam deficiências ao criarem barreiras (físicas, sociais, comportamentais) à participação e inclusão. Conseqüentemente, exclui a pessoa com deficiência por não levar em consideração sua necessidade.

Após a fundamentação da Constituição Federal de 1988, em 1990 começa a rondar no Brasil aspectos neoliberais que estimulam a redução de gastos com a educação pública, através de planos de aprimoramento das tarefas educativas, fazendo com que conduzissem a uma utilização mais eficiente dos recursos já disponíveis, inserindo aspectos que levassem ao *governance* sendo então “Governance entendida, como proposto pelo Banco Mundial (1992), como o bom uso dos recursos humanos e materiais para o desenvolvimento.” (MELLO, 1998, p. 26) Em suma buscando a redução de gastos uma vez que Kassir, Arruda e Santos (2006) indicaram que o valor per capita anual de um aluno com necessidades especiais de uma instituição não estatal, em 2004 era de R\$ 218,50 enquanto que um aluno no mesmo período mas da rede pública, sendo um aluno incluído, custeava ao estado R\$ 109,53 por ano.

De forma que LDB 9.394/96, no Parágrafo Único do Artigo 60 diz que:

O poder público adotará, como alternativa preferencial, a ampliação do atendimento aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação na própria rede públicaregular de ensino

Gerando assim a tentativa de realocar os alunos que estavam na educação especial seja ela, integrativa ou segregativa, para o modelo da educação inclusiva, uma vez que para o Estado acarretaria na maior redução possível de gastos, contudo a tentativa ainda não estava solidificada uma vez que em 2001, segundo o INEP (2001) 323.999 matrículas foram computadorizadas em escolas especiais, superando o número de matrículas em escolas comuns (inclusão) que foi de 37.679.

Vale aqui ressaltar a divergência entre a escola integrativa e a segregativa para assim podermos nortear melhor o sistema da escola inclusiva, as escolas segregativas são aquelas que estão voltadas exclusivamente para o aluno deficiente, onde não há a intenção de gerar sua inclusão na sociedade, já a escola integrativa Lopes (2016, p.133) diz que “O paradigma da integração supõe que o aluno seja preparado para depois ser incluído nas salas regulares” contudo isso pode acontecer muito tardiamente, deixando os alunos num modelo segregativo. Já no modelo inclusivo é a escola que deve ser transformada para poder acolher todos os alunos da melhor forma possível.

Há diversos decretos que visam defender os direitos das pessoas com deficiência entre os principais decretos publicados em relação à pessoa com deficiência, podemos destacar:

- Decreto Nº 3.956, de 8 de outubro de 2001 que promulga a Convenção Interamericana para a eliminação de todas as formas de discriminação contra as pessoas com deficiência.
- Decreto N 5. 296 de 2 de dezembro de 2004, que regulamenta as Leis nº 10.048 e dá prioridade de atendimento às pessoas com deficiência

e estabelece normas e critérios pra a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilizada reduzida.

- Decreto Nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005 que regulamenta a Lei nº 10.436 de 24 de abril de 2002, dispõe sobre a LIBRAS e o art. 18 da Lei nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000.
- Decreto Nº 6.214, de 26 de setembro de 2007, que regulamenta o benefício de prestação continuada da assistência social devido à pessoa com deficiência e ao idoso e dá outras providências.
- Decreto Nº 6.949, de 25 de agosto de 2009, que promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Citado anteriormente neste trabalho.
- O Decreto Nº 186, de 09 de julho de 2008 que aprova o texto da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e de seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova Iorque, em 30 de março de 2007.

A importância dos decretos se encontra em alcançar patamares maiores assim como a Lei 13.146, de 6 de julho de 2015 conhecida como a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência que foi ratificado pelo Congresso Nacional por meio do Decreto Nº 186.

#### **1.4.1. LEI 13.146: LEI BRASILEIRA DE INCLUSÃO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA**

A lei 13.146 de 6 de julho de 2015 institui o estatuto da pessoa com deficiência, buscando “assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua

inclusão social e cidadania” (BRASIL, 2015), em termos práticos, a partir desta lei, não é mais necessário com que a sociedade crie materiais ESPECIAIS para pessoas com deficiência, mas INCLUSIVOS. Ou seja, materiais pensados para todos, e não somente a um grupo seletivo.

Essa Lei foi o maior avanço já conquistado na luta pela inclusão da pessoa com deficiência no Brasil. Ela garante em sua essência “assegurar e promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania” (BRASIL, 2015). Dando assim oportunidade ampla as pessoas com deficiências, além de reinterpretar o sentido de deficiência perante a sociedade atual.

Uma vez que anteriormente os conceitos de deficiência tendia a perspectiva médica onde era considerado como impedimento físico, sensorial, intelectual ou mental do indivíduo; já a perspectiva social definia a deficiência como uma construção social criada pelo ambiente que gera exclusão. Contudo com a lei 13.146 de 2015, “A avaliação da deficiência, quando necessária, será biopsicossocial” de modo a caracterizar as deficiências considerando, não somente termos médicos ou sociais, mas sim, os aspectos biológicos, psicológicos e sociais que envolvem aquele indivíduo, buscando assim gerar a inclusão do indivíduo com deficiência na sociedade. A Lei Brasileira de Inclusão discorre em todo o seu texto sobre a garantia de inclusão da pessoa com deficiência em seus diversos aspectos, sejam nas questões de acessibilidade, promoção e inclusão social, direito à escola de qualidade, acesso às tecnologias assistivas ou rompimento de todas as barreiras que impedem o acesso e a comunicação em qualquer ambiente ou espaço destinado ao convívio social. Ela garante ainda direitos fundamentais e prioritários em relação à saúde, a vida, a

reabilitação, a moradia, educação, profissionalização, trabalho e, sobretudo a dignidade humana.

É importante destacar que a Lei nº 13.146/2015 discorre também sobre as sanções penais a que estão sujeitos os que a desrespeitarem, especialmente no que se refere à discriminação e preconceito tal que “Toda pessoa com deficiência tem direito à igualdade de oportunidades com as demais pessoas e não sofrerá nenhuma espécie de discriminação.”

(BRASIL, 2015). Considerando

discriminação em razão da deficiência toda forma de distinção, restrição ou exclusão, por ação ou omissão, que tenha o propósito ou o efeito de prejudicar, impedir ou anular o reconhecimento ou o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais de pessoa com deficiência, incluindo a recusa de adaptações razoáveis e de fornecimento de tecnologias assistivas  
(BRASIL, 2015).

Trazendo desta forma segurança e melhor garantia de vida as pessoas com deficiência, além de repasto legal contra as discriminações em que estão frequentemente expostas, a fim de conseguir manter a dignidade da pessoa humana.

## **2. CAPÍTULO 2: ATIVIDADES LÚDICAS, INCLUSÃO E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

Ao decorrer deste capítulo será visto a necessidade de se trabalhar utilizando atividades lúdicas, além da sua relação com o ensino inclusivo e como esta relação é percebida no processo do ensino de matemática, além de relacionar o ensino inclusivo e uso de atividades lúdicas na perspectiva de Vygotsky.

### **2.1. A IMPORTÂNCIA DAS ATIVIDADES LÚDICAS**

Para que seja possível compreendermos a necessidade de se utilizar de atividades lúdicas temos primeiramente entender que “A atividade lúdica é um instrumento mediador para a apropriação de diversos hábitos e saberes sociais e curriculares” (MAIA, 2021, p.21). Ela é frequentemente utilizada como forma de atingir diversos alunos dentro do âmbito escolar, devemos notar também que:

E básico reconhecer que existem diferenças entre todos os alunos; os ditos normais, os cegos de nascença ou os que perderam a visão posterior ao nascimento; antes de serem alunos, são seres humanos, portanto com características e personalidades únicas. (NASCIMENTO; 2020, p.53)

Ao se pensar em atividades lúdicas temos que avaliar a receptividade da sala de aula e compreender que é um espaço único, composto por indivíduos diversos, pois assim, é possível elaborar da melhor forma atividades lúdicas que atinjam a todos os alunos assertivamente.

Nesse entendimento, vemos que os jogos assumem um papel de extrema importância na prática pedagógica, pois temos que de acordo com Campos et al. (2020) os jogos agem como um recurso didático que favorece o processo de desenvolvimento, de ensino-aprendizagem. Sendo assim possível que os professores por meio das brincadeiras possam observar e assim constituir uma visão dos processos de desenvolvimento das crianças tanto em conjunto como de forma particular, registrando suas capacidades de sociais, afetivas e emocionais.

As atividades lúdicas estiveram presentes na humanidade desde seu surgimento, pois de acordo com Marinho et al (2007) o jogo, possui passagens de grande importância na história social da humanidade, especialmente durante o percurso do desenvolvimento humano. As atividades lúdicas correspondem a um impulso natural infantil que busca satisfazer suas necessidades interiores, por ter valor intrínseco que acompanha todo ser humano em sua trajetória de vida. A possibilidade de utilizar o lúdico nas escolas como recurso didático no processo de ensino- aprendizagem, contribui para o desenvolvimento de habilidades importantes para o desenvolvimento do aprendiz. Segundo Campos et al (2020),

O jogo tem elevada repercussão na aprendizagem, pois durante a prática seja individual ou em grupo, é incentivado o senso de orientação, organização e a necessidade de planejamento para o alcance dos objetivos. Fica claro que através do jogo há o desenvolvimento das competências de aprender a ser, aprender a conviver, aprender a conhecer e aprender a fazer, diretamente relacionado ao seu propósito (CAMPOS; 2020, p.27137)

Por meio do jogo, o aluno assimila a realidade, uma vez que ele estimula diversos aspectos, como o desenvolvimento social, intelectual dentre outros e do aprendizado dentro do próprio jogo.

Antunes (1998) diz que o jogo é a forma mais eficiente de estimular a inteligência, permitindo que o indivíduo realize tudo o que deseja. No jogo, o indivíduo passa a projetar sua imaginação e tudo se torna possível, organiza o que quer organizar e decide, sem se impor limite, mas tendo a clareza de aceitação das regras.

O brincar e jogar, dentro do espaço de aprendizagem irá envolver a fantasia e a criatividade, estabelecendo pontes entre o inconsciente e o real.

Tendo em vista o caráter de desenvolvimento em que os jogos podem acarretar dentro das escolas, é preciso que segundo Oliveira (2009) os profissionais devam ser capacitados para a prática de desenvolver atividades lúdicas, sendo assim necessário que as instituições educacionais invistam em seus educadores, proporcionando uma

formação contínua e que os incentive a trazer o lúdico em suas propostas pedagógicas, mostrando que o uso do lúdico não é uma perda de tempo, mas uma ferramenta de ensino.

## **2.2. A TEORIA DE VYGOTSKY E SUA RELAÇÃO COM O LUDICO E A INCLUSÃO**

A cultura lúdica nos leva a uma imensidão de significados, em que a trajetória histórica envolta do jogo teve sua origem na filosofia e na pedagogia passando a ser tema de interesse da Psicologia Infantil, busca respostas sobre a função do brincar durante a infância. Para entender essa perspectiva acerca da psicologia infantil, o psicólogo russo Lev Semenovich Vygotsky pesquisou e fecundou pressupostos teóricos atuais sobre a relação entre o jogo, o desenvolvimento e a aprendizagem da criança de forma a influenciar novas abordagens na educação de crianças com necessidades educativas especiais.

O desenvolvimento infantil está ligado a necessidade de brincar pois de acordo com Vygotsky.

É na atividade de jogo que a criança desenvolve o seu conhecimento do mundo adulto e é também nela que surgem os primeiros sinais de uma capacidade especificamente humana, a capacidade de imaginar (...). Brincando a criança cria situações fictícias, transformando com algumas ações o significado de alguns objetos. (VYGOTSKY, 2002, p.122).

Sendo assim temos que a criatividade, a memorização, a cooperação, aspectos físicos e sociais que são responsáveis por propiciar a sociabilização e subsequentemente acarreta a concretização do processo de desenvolvimento, o qual vem sendo operado durante o longo percurso de aprendizagem. Com isso é possível perceber que a criança aprende a agir numa esfera cognitiva, dependendo de motivações e tendências internas, e não dos incentivos fornecidos pelos objetos externos (VYGOTSKY, 2002)

Para Vygotsky (2002), o jogo se torna fundamental na formação do indivíduo, pois ele não é uma atividade inata, mas sim decorridas das relações sociais, portantoo jogo carrega uma significação social, que é variável de acordo com o tempo e com a sociedade ao qual está inserido. No ato de brincar a criança consegue ir além do seu comportamento habitual referente a sua idade, pois é capaz de ir além de seu desenvolvimento. O brincar cria uma Zona de Desenvolvimento Proximal, um campo de transição propício para mediar à ação da criança com objetos concretos e suas ações com a realidade em torno.

Vygotsky definiu a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) como uma ponte que limita o desenvolvimento real e o potencial; o desenvolvimento real é aquele cujo a criança já consegue executar tarefas sozinhas, enquanto o desenvolvimento potencial é o estágio em que a criança ainda necessita de auxílio para executar atividades. Podemos então dizer que a ZDP é um período, cujo a criança passa por um processo de amadurecimento para assim aprender novos conceitos e/ou funções superiores.

Reside aí a importância do jogar. No contato e na troca entre os pares “o jogo as obriga a diversificar de forma ilimitada a coordenação social de seus movimentos e lhes ensina flexibilidade, plasticidade e aptidão criativa como nenhum outro âmbito da educação” (VIGOTSKI, 2002, p. 106). O jogo é, portanto, um mecanismo que facilita o processo de desenvolvimento de todas as crianças, contudo é comum supor que as pessoas com deficiência tendem a ter uma influência negativa em seu desenvolvimento devido as dificuldades na execução das atividades, mas Vygotsky ressalta que “[...] essas dificuldades estimulam o desenvolvimento criando formas de adaptação” (VYGOTSKY; LURIA 1996, p. 226).

Permitindo assim, que a criança procure meios de se adaptar, fazendo com que o indivíduo seja estimulado ao invés de limitá-lo, criando funções, e, por conseguinte, trazendo compensação neste ato, cabendo ao professor buscar formas de usufruir sabiamente do uso do lúdico.

Costa et al (2016, p. 5) ressalta que “Os professores muitas das vezes não utilizam os jogos, as brincadeiras por acharem que não há uma seriedade nesses instrumentos”, acreditando que a importância, o auxílio, a contribuição do lúdico pode ser mínima, porém segundo Vygotsky (2002) o professor pode utilizar de jogos, brincadeiras, histórias e outros, para que de maneira lúdica o aluno seja desafiado a pensar e resolver situações problemas de forma diversificada, assim recriando regras pautadas pelos adultos, desta forma, Jogos e brincadeiras podem ser utilizados de forma efetiva como uma estratégia para que ocorra o ensino e a aprendizagem..

### **2.3. ATIVIDADES LUDICAS E ENSINO DE MATEMÁTICA**

A matemática tem um grande papel na vida e na história do ser humano uma vez que segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais

A matemática surgiu na antiguidade por necessidades da vida cotidiana, converteu-se em um imenso sistema de variadas e extensas disciplinas, como as demais ciências, reflete as leis sociais e serve de poderoso instrumento para o conhecimento do mundo e domínio da natureza (BRASIL,2001, p.26)

Por ser tão abrangente é preciso que a matemática seja ensinada de forma construtiva e eficaz, buscando mostrar aos alunos o quão necessário é ter seu domínio nas atividades, assim como ressaltado na Base Nacional Comum Curricular

O conhecimento matemático é necessário para todos os alunos da Educação Básica, seja por sua grande aplicação na sociedade contemporânea, seja pelas suas potencialidades na formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais. (BRASIL, 2018, p.265)

De forma que é possível buscar utilizar das atividades lúdicas para mostrar o desenvolvimento matemático, além de que como ressaltado por Cerquetti-Aberanke

(1997) o jogo traz a oportunidade de desenvolver inúmeras competências e habilidades, quando se participa de um jogo a criança é levada a tomar decisões, organizar estratégias, desenvolvendo aptidões e mostra-se concentrada, com isso a criança é capaz de impor a si própria esforços frequentes do que lhe seriam atribuídos até então por um adulto.

Segundo Cerqueti-Aberanke (1997, p.4) “Lidar com Matemática é, antes de tudo, oferecer à criança a oportunidade de agir, e posteriormente levá-la a refletir a cerca de suas ações: reviver em pensamento os acontecimentos que acabaram de se desenvolver, antecipar o que poderia vir a acontecer[... ]” de tal forma sendo possível utilizar de jogos para propiciar tal ato

Pois segundo o PCN

Os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permitem que os mesmos sejam apresentados de modo atrativo que favorecem a criatividade na elaboração de estratégias de resolução de problemas e busca de soluções. Os jogos propiciam a simulação de situações-problema que exigem soluções vivas e imediatas, o que estimula o planejamento das ações [...] (BRASIL, 1998, p. 46).

Permitindo assim a inserção dos alunos em problemas matemáticos, com a leveza do uso do lúdico, já que como ressaltado por Corbalan apud Alsina (1994) o ensino e a aprendizagem de matemática pode ser uma experiência com êxito no sentido de trazer felicidade aos alunos, contudo, a felicidade quase nunca é citada nos objetos a serem alcançados no processo ensino-aprendizagem, desta forma é bom utilizar esse padrão quando se trata na elaboração de atividades lúdicas, pois uma de suas funções é propiciar o divertimento do aluno enquanto ele aprende, além de afastar o medo recorrente que diversos alunos tem quando se trata da matemática.

### 3. METODOLOGIA

Para o bom andamento deste trabalho foi escolhido as abordagens de pesquisa que facilitem a busca do conhecimento, para se compreender o objeto de pesquisa. Dessa forma o desenvolvimento se deu por meio de pesquisa qualitativa, de natureza bibliográfica e exploratória.

A utilização da pesquisa qualitativa segundo Godoy (1995) se baseia enquanto exercício de pesquisa, por não apresentar uma proposta rigidamente estruturada, permitindo a imaginação e criatividade ao se investigar, além de tornar possível a proposta de novos trabalhos que enfoquem em métodos diferenciados.

Quanto aos meios, a pesquisa foi bibliográfica e exploratória. A pesquisa bibliográfica foi realizada por meio de livros, artigos, teses e outros documentos que serviram para esclarecer sobre a inclusão dos alunos com deficiência, e também sobre o uso do lúdico como recurso de aprendizagem.

A pesquisa bibliográfica como ressaltado por Fachin (2001, p.125) “[...] é a base para as demais pesquisas e pode-se dizer que é uma constante na vida de quem se propõe a estudar” sendo a pesquisa bibliográfica necessária para se fundamentar teoricamente o objeto de estudo, de modo que contribua com a análise dos dados encontrados podendo ser utilizada para diferentes fins, tal como Köche (2006, p.122) ressalva:

[...] (a) para ampliar o grau de conhecimentos em uma determinada área, capacitando o investigador a compreender ou delimitar melhor um problema de pesquisa; (b) para dominar o conhecimento disponível e utilizá-lo como base ou fundamentação na construção de um modelo teórico explicativo de um problema, isto é, como instrumento auxiliar para construção e fundamentação das hipóteses; (c) para descrever ou sistematizar o estado da arte, daquele momento, pertinente a um determinado tema ou problema.

Constata-se que a pesquisa exploratória é importante para alcançar resultados satisfatórios sobre o problema a ser pesquisado, de acordo com Santos (1991) a pesquisa exploratória é o contato inicial com o tema a ser analisado, com os sujeitos a serem investigados e com as fontes secundárias disponíveis. Sendo assim, é necessário ao pesquisador ter atitudes de receptividade às informações e dados da realidade social, além de uma postura flexível e não formalizada. Tripodi et al. (1975) ressalta que os estudos exploratórios são baseados no pressuposto de que através do uso de procedimentos levemente sistemáticos, pode-se desenvolver hipóteses relevantes a um determinado fenômeno.

A utilização das abordagens de pesquisas já mencionadas, garantiu resultados que consideramos satisfatórios para o projeto proposto. Foi possível compreender a importância do lúdico para o ensino de matemática e, de modo geral, para o ensino voltado para a perspectiva da inclusão dos alunos com deficiência.

## 4. PROPOSTA DE ATIVIDADE

A proposta de atividade, que ora apresentamos neste trabalho, foi baseada na reformulação do projeto elaborado na disciplina de “Tópicos em educação em ciências e matemática: ensino de ciências e matemática por meio de atividades lúdicas”, formulado em 2019 e aplicado em uma turma de sétimo ano do Colégio Estadual Maria Aparecida Alves, este trabalho tem como finalidade mostrar a possibilidade de transformar uma atividade lúdica que até então não foi planejada para ser inclusiva, em um projeto inclusivo.

De antemão, é necessário que tenhamos em mente que um dos métodos para o aperfeiçoamento do processo de ensino e aprendizagem na área de Educação Matemática, é a utilização de atividades lúdicas, que podem ser dadas por meio de jogos educativos, o qual tem o intuito de aprimorar e reforçar os conteúdos de diversas disciplinas, tanto para a aprendizagem, quanto para a fixação, além de incluir e proporcionar a socialização dos alunos, assim como vimos ao decorrer deste trabalho. O lúdico pode ser utilizado em sala de aula para beneficiar a criança na construção do conhecimento científico, oportunizando a vivência de situações reais ou imaginárias, propondo desafios e instigando os aprendizes a procurar soluções para as situações que desencadeiam durante o jogo, levando-as a raciocinar, trocar experiências e tomar decisões.

O brincar é a tarefa principal de uma criança, e, é também peça importantíssima para sua formação, pois é a partir dessas interações sociais que o indivíduo desenvolve habilidades e competências para a atuação em sociedade. De acordo com

Santos (1995, p.4) “Sua importância é notável, já que, por meio dessas atividades, a criança constrói o seu próprio mundo”.

Nesse entendimento, enquanto o lúdico estimula o desenvolvimento cognitivo da criança, ele também agrega conhecimento sem que ela perceba, tendo em vista que o raciocínio, a agilidade, a atenção, a inserção social, dentre outros aspectos, sofrem ganho de grande valor para o progresso e aprendizagem da criança.

Dessa forma, o brincar e o jogar podem ser importantes aliados para a educação, uma vez que são utilizados como estratégia para ensino de conteúdos escolares; comprovadamente o jogo tem lugar de destaque na sala de aula.

Segundo Silva, Mettrau e Barreto (2007, p. 453) “Por meio do lúdico tanto a criança quanto os adolescentes são livres para determinar suas ações, a essência do brincar é a criação de uma nova relação entre as situações pensadas e possíveis.”. Portanto, é notório que as crianças, por meio do lúdico, se inserem no meio social, trazendo assim os conceitos da inclusão. Além disso, o indivíduo desde seus anos iniciais cria um mecanismo para se expressar por meio do jogo que está inter-relacionado com a brincadeira, proporcionando seu desenvolvimento cognitivo e potencializando a sua criatividade.

O papel da atividade lúdica deve ser motivador, para levar o aluno a interagir com ela, proporcionando uma aprendizagem dinâmica e divertida, mesmo sendo um método educativo.

O jogo sempre existiu nas atividades sócio educacionais, todavia não era notado como um auxílio pedagógico capaz de promover a aprendizagem, apenas era visto como meio de recreação, de entreter o aluno. Com os avanços na educação essa concepção se tornou diferente. No âmbito do ensino, a matemática é considerada uma das disciplinas mais complexas, tanto nos métodos de ensino,

quanto no processo de aprendizagem. Estes problemas no processo de ensino da matemática de acordo com Almeida; França e Santos (2007) não são novos, provocando até mesmo mal-estar em professores e alunos, uma vez que, a matemática traz consigo diversos problemas e com muitos graus de complexidade.

Sendo este um dos motivos para se introduzir a aplicação de atividades lúdicas na educação matemática, para que, assim, pudesse ter uma possibilidade na melhoria do processo de ensino e aprendizagem em matemática. A aprendizagem é essencialmente um processo pessoal de construção e compreensão. Devido a isso a aprendizagem por meio da memorização não pode ser considerada aprendizagem, mas possui um certo valor dependendo de como ela é proposta, assim como pautado por:

A afirmação de que a memória automática não é um tipo de aprendizagem não significa que ela não tenha valor, mas sim que, da perspectiva piagetiniana, ela não pode ser considerada como parte de desenvolvimento intelectual. A memória automática é uma habilidade útil e valiosa a ser encorajada para seu próprio benefício. Mas a memorização e a compreensão não são a mesma coisa. A criança que compreende as operações matemáticas é intelectualmente diferente da criança que apenas memorizou os procedimentos de cálculo (WADSWORTH 1993, p. 151).

A aprendizagem da matemática em si, já é um desafio, contudo com o dinamismo que as atividades lúdicas proporcionam, é possível tornar a matéria mais interessante para os alunos de forma a facilitar o aprendizado, pois o estudante conseguirá se envolver com o conteúdo, alcançando melhor proveito da disciplina, conforme relatado por Almeida; França e Santos:

Na verdade, aprender matemática não é tarefa fácil, mas é preciso inovar o ensino mostrando cada vez mais a importância dessa área do conhecimento no dia-a-dia. Com isso, o aluno tende a ser um sujeito crítico e participativo para que o processo de ensino e aprendizagem possa fluir naturalmente. (ALMEIDA; FRANÇA e SANTOS, p. 13, 2007)

Portanto é imprescindível a importância da atividade lúdica, principalmente na Educação Matemática, fazendo com que ocorra a melhoria no seu ensino e na

aprendizagem dos alunos, sanando dificuldade, aprimorando o pensamento matemático e trazendo a inclusão para a sala de aula.

#### **4.1. O JOGO: A CORRIDA ARITMÉTICA**

O jogo denominado de “Corrida aritmética”, criado por mim no ano de 2019 e aplicado em uma turma de sétimo ano do Colégio Estadual Maria Aparecida Alves, traz como intuito inicial poder trabalhar com a matemática básica, revendo os conteúdos de soma, subtração, divisão e multiplicação, além de abordar se os alunos sabem as ordem das operações, a necessidade vem através do dinamismo mostrar como que a matemática surgiu e como as operações têm papel importante ao longo da história cabendo ao professor relatar que como tudo o que se conhece, surgiu pela necessidade do homem através da contagem, para troca de alimentos, saber medidas, delimitar espaços e etc. Com isso, tornando necessário o conhecimento das operações: adição, subtração, multiplicação e divisão, denominando-as de: aritmética, de forma que se tornasse um dos ramos de suma importância da matemática desde a pré-história e por tal necessidade sendo o tema central deste trabalho.

Para que o mesmo pudesse ser aplicado se faz necessário a existência das regras do jogo, uma vez que os alunos necessitam delas para ter melhor entendimento do andar da atividade lúdica, as regras serão aqui apresentadas

##### **4.1.1. Regras do jogo:**

O primeiro jogador é escolhido através de lançamento de um dado, onde aquele que obtiver maior pontuação inicial começará a partida de forma que o restante será jogado em sentido horário a partir do que obteve a maior pontuação, em caso de empate, os jogadores que empataram lançaram os dados novamente, afim de se ter somente um com a maior pontuação.

As casas marcadas com interrogação (?) terão perguntas envolvendo todo o conteúdo aritmético abordado, quando o jogador cair em tal casa deve retirar uma ficha e responder de maneira correta para que fique na casa, se responder errado voltará para a casa onde estava antes da jogada. Só poderá ser pega uma ficha do monte quando o jogador cair na casa demarcada.

Sabendo todas as regras do decorrer do jogo é necessário saber o que fazer em determinadas situações que serão exemplificadas a seguir:

#### **4.1.2. Como jogar:**

Os jogadores irão embaralhar as cartas de operações matemáticas dadas e as cartas de questões logo no início do jogo, cada jogador ficara com 3 cartas de cada operação, totalizando 12 cartas de operações, quando uma carta de operação for usada ela deverá ser colocada de lado, de maneira que quando o jogador não tiver mais nenhuma operação em mãos, pegará todas que pôs de lado e embaralha-las novamente.

Será lançado um dado e pego uma carta de operação, em seguida é lançado o segundo dado, de modo que o jogador deverá responder de maneira correta a conta formada, andando, assim, o valor dado pela operação, se o jogador errar a conta perderá a vez e será a vez do próximo, os jogadores tem 1 minuto para responder às questões, será preciso que utilizem de material para escrita para resolverem as operações e assim ter o registro do seu avanço no jogo. Nas operações envolvendo subtração, o jogador devera andar na posição oposta ao caminho de chegada, caso tire uma ficha de subtração no começo do jogo, o jogador a irá devolver ao monte deficha de operações e irá retirar uma nova.

Nas operações envolvendo divisão será considerado o número decimal de modo que se for menor que 0,5 o jogador não andará nenhuma casa, se for maior ou

igual que 0,5 andará uma casa, caso a operação dê um número decimal com parte inteira, o jogador andará o valor do número inteiro dado antes da vírgula e desconsiderará o número após a virgula, aquele que chegar ao final do tabuleiro serão ganhador do jogo.

Figura 1 – o jogo inicial



Produção do Próprio Autor

A proposta inicial do jogo acarretava uma breve sequência didático histórica para que os alunos pudessem relacionar o desenvolvimento da aritmética atual com a que se tinha antigamente, de modo que fosse possível aos alunos perceber a necessidade do uso da aritmética e assim perceber o caráter crítico social deste conteúdo, além de vislumbrar a importância da aprendizagem nas séries anteriores, fazendo assim com que o jogo agisse como fixador do conteúdo.

O processo do desenvolvimento do jogo foi relativamente longo, uma vez que era composto por 4 cartas de cada operação, além do fato do tabuleiro ser composto por cerca de 152 casas, fazendo com que o processo de jogar que até então seria

divertido pudesse na verdade ser cansativo, além da quantidade de tempo não ser viável na aplicação dentro da sala de aula ou até mesmo no horário do intervalo

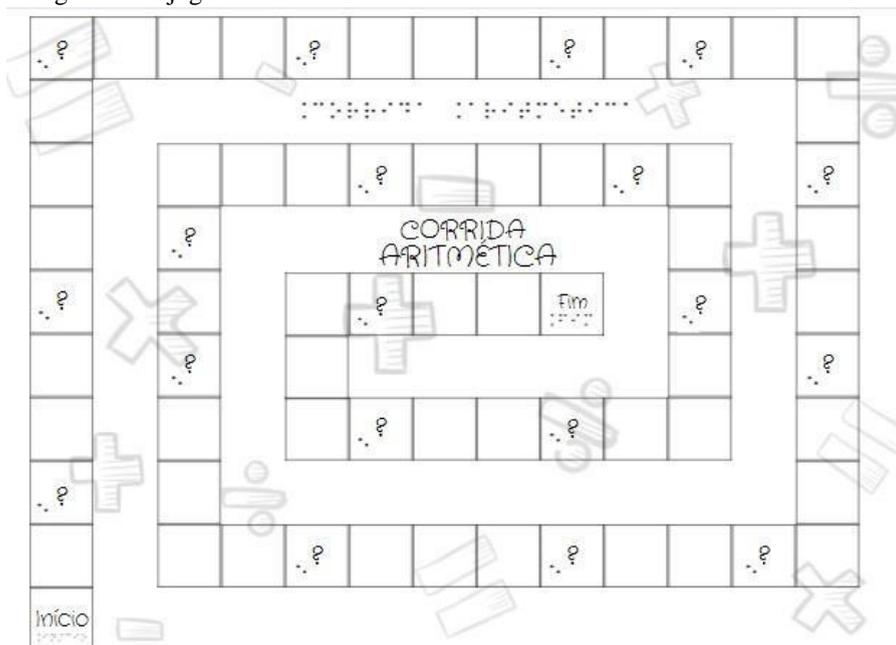
O fato do tabuleiro também ser grande gera espanto e dificuldade na mobilidade e na escolha do ambiente ao qual será jogado, sendo até mesmo complicado dividir os grupos para se jogar, em relação às cartas com as operações aritméticas, cumprem efetivamente o papel proposto, contudo é necessário retirar as repostas, deixando apenas as questões, uma vez que os alunos, pela poluição sonora não conseguem entender a operação dadas

Diante da necessidade de melhorar os pontos focais para facilitar a percepção, foi preciso operar de maneira assertiva com ele, a fim de trazer melhor aplicabilidade e desenvolvimento, mantendo seu parâmetro e a forma como a qual a aritmética é trabalhada em si, além de o tornar inclusivo, visto que o jogo foi formulado, inicialmente, sem levar essa questão em consideração.

#### **4.2. O JOGO REFORMULADO**

O maior desafio na reformulação do jogo é o transformar em inclusivo, de forma que pudesse ser adaptado para ser aplicado em qualquer ambiente escolar, para tal foi pensado na necessidade de se redefinir o tabuleiro do jogo, uma vez que na proposta anterior, suas medidas eram de 42cm de largura e 59,4 de altura, nesse novo modelo, o tabuleiro foi reduzido ao tamanho de 24cm de largura e 29,7cm de altura, medidas de uma folha A4.

Figura 1 – o jogo reformulado



Produção do Próprio Autor

O tabuleiro, com o intuito de incluir deficientes visuais e daltônicos, fez-se necessário fazer a transcrição de seu texto para o braile (através do programa Braile Fácil) e utilizar minimamente o uso de cores escuras, o uso do tabuleiro também foi crucial uma vez que traz a inclusão de grande parte dos deficientes físicos, vale ressaltar que deficientes mentais também estão inseridos na abordagem deste jogo, tal que para isso foi considerado a redução das casas do jogo, fazendo assim que a atividade lúdica ocorra mais rapidamente e seja mais interessante e menos cansativa, contudo é necessário que o professor antes de aplicar tal atividade avalie se ela de fato irá atender as necessidades encontradas em sua sala.

É necessário ao professor que utilizara o jogo para pessoas com deficiência visuais que se atente no momento da transcrição, uma vez que o material da folha para a escrita em braile precisa ser em folhas de maior espessura, quanto a impressão em braile, caso seja de difícil acesso a uma impressora que imprima direto, é possível escrever braile à mão, será contudo preciso o uso de uma punção, um reglete e um papel espesso. Para a escrita terá que se virar a folha pois é necessário

escrever na parte de trás da mesma. Tem-se que usar a punção para escrever da direita para a esquerda, para facilitar o procedimento no item de apêndice deste trabalho se encontrara, como a escrita em braille das regras, tabuleiro e cartas deveráficar.

Com a redução da dimensão do tabuleiro foi necessário retirar a partes do textocontendo a história, contudo está parte ainda pode ser trabalhada em sala antes da aplicação do jogo, de forma que o professor em sala possa explicar como se deu o surgimento da aritmética e utilizar do jogo como mecanismo de atividade pratica, reforço ou avaliação.

Em relação as regras do jogo, elas se mantem similares as regras originais já citadas anteriormente, assim como a explicação de como se é jogado, contudo a única alteração feita é em relação a quantidades de carta de operação, que visando o andar mais rápido do jogo, será de 2 para cada operação, totalizando 8 cartas de operações, vale salientar que ao desejo do professor o jogo pode assumir um papel adaptável em relação ao conteúdo, ou seja o professor pode escolher com quais operações quer trabalhar e quais não.

Em relação ao elemento de cartas, com questões envolvendo a resolução de equações básicas, elas também sofreram de alteração, com o intuito de se adaptar para os deficientes visuais e a restrição de tempo, para se dar as repostas, pode ser reformulada.

Para a inclusão de alunos com déficit de atenção é aconselhável que todos os alunos utilizem papel e caneta para que resolvam as equações propostas, tal como proposto inicialmente, vale ressaltar que as fichas, com cada operação aritmética, também podem sofrer ajustes para adaptação visual.

Essa proposta pode ser readaptada e utilizada em diversas situações e, é apenas um exemplo de como podemos fazer acontecer a inclusão das pessoas com deficiência na escola, esse é nosso desejo principal, colaborar para melhoria do processo de ensino e aprendizagem, promovendo a inclusão e incentivando o uso lúdico no ensino da matemática.

Esperamos que essa sugestão possa ser agregada a tantas outras possibilidades de aplicação em matemática

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inclusão, historicamente, teve um processo longo e árduo para as pessoas com deficiência, trajada por perseguições e discriminações por um grande período de tempo, apesar de começar de forma tardia ainda foi possível inserir o contexto inclusivo na sociedade escolar, contudo é necessário que haja ainda mais engajamento para que a inclusão ocorra de fato e seja vivida avidamente no ambiente escolar.

O surgimento de leis permitiu que alunos deficientes fossem inseridos no ambiente escolar, contudo as leis em defesa das pessoas com deficiências ainda são recentes, tendo assim grande dificuldade na sua aplicabilidade, tal consideração faz com que os profissionais da educação tenham que se atentar e buscar levar de fato as leis inclusivas para as escolas e suas comunidades.

Neste trabalho também foi mencionado a importância que as atividades lúdicas ganharam no âmbito escolar e em como elas conseguem trabalhar com a pluralidade na sala de aula, além de ser mecanismo eficiente no aprendizado dos alunos. As ideias de utilização do lúdico para a inclusão são defendidas por Vygotsky onde ressalta a relação do desenvolvimento infantil e o ato de brincar, fazendo com que o aluno seja desafiado a pensar e solucionar situações problemas.

A matemática leva consigo a fama de ser uma matéria cheia de dificuldade, onde os alunos trazem consigo um grande receio desde os anos iniciais, de tal forma é possível utilizar do lúdico como artifício para superar o bloqueio em relação a matéria propiciando uma nova relação com os conteúdos matemáticos e mostrando situações problemas que assumam caráter divertido e leve durante a aprendizagem além de

que é visto que o desenvolvimento dos alunos nos conteúdos de matemática, utilizando o lúdico vão além do esperado, uma vez que a atividade trabalha com noções já trazidas e engloba novas experiências com a disciplina.

O jogo proposto traz consigo caráter adaptável, de forma a agregar de maneira satisfatória a terminologia da inclusão, contudo é válido ressaltar que a diversidade dentro das escolas é muito abrangente, dificultando assim um método que seja único e exclusivo para todo ambiente escolar, desta forma cabe a percepção do professor da sua sala de aula para ver a aplicabilidade da atividade, contudo foi visto que é possível tornar um jogo que não é inclusivo e repensá-lo para uma dinâmica inclusiva, adaptando fatores a fim de que seja possível trazer a inclusão no decorrer da atividade

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Josiel, S., FRANÇA, Kleber V. e SANTOS, Lúcia, S. B. **Dificuldades na Aprendizagem de Matemática**. Centro Universitário Adventista de São Paulo Campus São Paulo. São Paulo, 2007.

ANTUNES, C. **Jogos para estimulação das múltiplas inteligências**. Petrópolis: Vozes, 301 pp., 1998.

ARRUDA, E. E.; KASSAR, M. C. M.; SANTOS, M. M.. **Educação Especial**: o custo do atendimento de uma pessoa com necessidades educativas especiais em instituições pública estatal e não-estatal, em MS, 2004. In: NERES, C. C.;

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1967**.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 05 de outubro de 1988. Planalto.

BRASIL. Constituição (1978). **Emenda constitucional nº 12**, 17 de outubro de 1978.

BRASIL. **Decreto Nº 186**, de 09 de julho de 2008.

BRASIL. **Decreto Nº 3.956**, de 8 de outubro de 2001.

BRASIL. **Decreto Nº 5.296** de 2 de dezembro de 2004.

BRASIL. **Decreto Nº 5.626**, de 22 de dezembro de 2005.

BRASIL. **Decreto Nº 6.214**, de 26 de setembro de 2007.

BRASIL. **Decreto Nº 6.949**, de 25 de agosto de 2009.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015** Institui a lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência (estatuto da pessoa com deficiência). Brasília, 2015

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Brasília, 1996.

BRASIL. **Lei nº 9.522, de 8 de outubro de 2018**. Promulga o Tratado de Marraqueche para Facilitar o Acesso a Obras Publicadas às Pessoas Cegas, com Deficiência Visual ou com Outras Dificuldades para Ter Acesso ao Texto Impresso, firmado em Marraqueche, em 27 de junho de 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018  
BRASIL - Ministério da Educação - Secretaria de Educação Fundamental - **PCN's: Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática.** / Secretaria de educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 2001.

BRASIL. **Sinopse estatística da educação básica:** censo escolar 2001. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Nacionais (INEP), 2001.

CAMPOS, A. S. ; SIMÕES, Luiza Lúlia Feitosa ; VIANA, G. C. ; FERREIRA Heraldo Simões . **O jogo como auxílio no processo ensino-aprendizagem:** as contribuições de Piaget, Wallon e Vygotsky. Brazilian Journal of Development, v. 6, p. 27127-27144, 2020.

CERQUETTI-ABERKANE, Françoise; BERDONNEAU, Catherine. **O Ensino da Matemática na educação infantil.** Tradução Eunice Gruman. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

CORBALÁN, F. **Juegos matemáticos para secundaria y bachillerato.** Madrid: Síntesis, 1994.

COSTA, M. V. G. ; BARROS, R. S. C. ; NASCIMENTO, J. R. S. ; VASCONCELOS, Tatiana Cristina . **O LÚDICO NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS COM NECESSIDADES ESPECIAIS.** In: II CINTEDI, 2016, Campina Grande - PB. Anais do II CINTEDI. CG - PB: Realize, 2016.

FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia.** 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2001.

FONSECA, V. **Tendências futuras da educação inclusiva.** Revista Educação. Porto Alegre, ano XXVI, n. 49, p. 99-113, mar. 2003.

GODOY, A. S.. **Pesquisa Qualitativa: tipos fundamentais.** RAE. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 35, n.3, p. 20-29, 1995.

KÖCHE, J. C. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e prática da pesquisa.** 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2006.

LANCILOTTI, S. S. P. (Orgs.). **Educação especial em foco: questões contemporâneas.** Campo Grande: Ed. Uniderp, 2006.

LOPES, S.A. **Balanco da educação para todos no Brasil.** Laplage em Revista (Sorocaba), vol.2, n.2, mai.- ago. 2016, p.129-142

MAIA, M. V. C. M.; MIYATA, E. S. . **O lúdico e as ciências da natureza no ensino médio.** In: SILVA, Joaquim Fernando Mendes da Silva. (Org.). O lúdico em redes: reflexões e práticas no ensino de ciências da natureza. 1ed. Porto Alegre: Editorafi, 2021, v. 1, p. 12-37

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **A educação especial no Brasil:** da exclusão à inclusão escolar. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. Laboratório de Estudos e Pesquisas em Ensino e Diversidade LEPED/UNICAMP, 2002.

MARINHO, H. R. B.; MATOS JUNIOR, M. A.; SALLES FILHO, N. A.; FINCK, S. C. M. **Pedagogia do Movimento: universo lúdico e psicomotricidade**. Curitiba: IBPEX, 2007, 123 p.

MENDES, E. G. **Deficiência mental: a construção científica de um conceito e a realidade educacional**. Tese de Doutorado em Psicologia. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1995.

MELLO, M. A. **As sete vidas da agenda pública brasileira**. In: RICO, Elizabete Melo (Org.) Avaliação de políticas sociais: uma questão em debate. São Paulo: Cortez: Instituto de Estudos Especiais, 1998.p. 11-28

MIRANDA, A. A. B. **Educação especial no Brasil: desenvolvimento histórico**. Revista Cadernos de História da Educação, Uberlândia, n. 7, jan./dez, 2008.

NASCIMENTO, R. M. L. L.; **Uma proposta de formação de professores de Matemática e de Ciências na UEG: Anápolis para a escola inclusiva**. 2020. 188 f., il. Tese (Doutorado em Educação em Ciências)—Universidade de Brasília, Brasília, 2020.

NOGUEIRA, Maria Zuleide De Lima; BEZERRA, Lireida Maria Albuquerque. **Educação especial: reflexões acerca da temática**, Id on Line Rev. Psic. V.10, N. 33. Janeiro/2017

OLIVEIRA, M. A. C. **Psicopedagogia: a instituição em foco**. Curitiba: IBPEX, 2009. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Relatório Mundial sobre a Deficiência / World Health Organization**, The World Bank; tradução Lexicus Serviços Lingüísticos. - São Paulo : SEDPcD, 2012. 334p.

ROGALSKI, Solange Menin. **Histórico do Surgimento da Educação Especial**. Revista de. Educação do IDEAU, vol. 5 – nº12, jul – dez 2010

SANTOS, J. V. T. **A construção da viagem inversa**. Cadernos de Sociologia, ensaio sobre a investigação nas ciências sociais, Porto Alegre, v. 3, n. 3, p. 55-88, jan./jul. 1991.

SANTOS, Santana Marli Pires dos, **Brinquedoteca: sucata vira brinquedo**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

SILVA; A.; METTRAU, M.; BARRETO, M. **O lúdico no processo de ensino-aprendizagem das ciências**. R. bras. Est. Pedag., Brasília, v. 88, n 220, p. 445-458, set./dez. 2007.

TRIPODI, T.; FELLIN, P.; MEYER, H. **Análise da pesquisa social**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1975.

UNESCO. **Declaração de Salamanca. Sobre Princípios, Política e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais**. 1994.

UNESCO, **Declaração mundial sobre educação para todos:** satisfação das necessidades básicas de aprendizagem. Jomtien, 1990.

VYGOTISKY, L. S.; LURIA, A. R. - **Estudos sobre a história do comportamento: símios, homem primitivo e criança.** Trad.Lolio Lourenço de Oliveira. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996..

VYGOTSKY, L. S **A Formação Social da Mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.**6ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

WADSWORTH, J. Barry – **A Inteligência e a Afectividade da criança na Teoria de Piaget.** Editora Pioneira Educação. São Paulo, 1993.

ZEPPONE, R. **A conferência mundial de educação para todos e a declaração de Salamanca:** alguns apontamentos. Revista Educação Especial, 24(41), 363-375, 2011.

## APÊNDICES

### Apêndice A: Corrida aritmética

- **Regras do jogo:**

O primeiro jogador é escolhido através de lançamento de um dado, onde aquele que obtiver maior pontuação inicial começará a partida de forma que o restante será jogado em sentido horário a partir do que obteve a maior pontuação, em caso de empate, os jogadores que empataram lançaram os dados novamente, afim de se ter somente um com a maior pontuação.

As casas marcadas com interrogação (?) terão perguntas envolvendo todo o conteúdo aritmético abordado, quando o jogador cair em tal casa deve retirar uma ficha e responder de maneira correta para que fique na casa, se responder errado voltará para a casa onde estava antes da jogada. Só poderá ser pega uma ficha do monte quando o jogador cair na casa demarcada.

Sabendo todas as regras do decorrer do jogo é necessário saber o que fazer em determinadas situações que serão exemplificadas a seguir:

- **Como jogar:**

Os jogadores irão embaralhar as cartas de operações matemáticas dadas e as cartas de questões logo no início do jogo, cada jogador ficara com 3 cartas de cada operação, totalizando 12 cartas de operações, quando uma carta de operação for usada ela deverá ser colocada de lado, de maneira que quando o jogador não tiver mais nenhuma operação em mãos, pegará todas que pôs de lado e embaralha-las novamente.

Será lançado um dado e pego uma carta de operação, em seguida é lançado o segundo dado, de modo que o jogador deverá responder de maneira correta a conta formada, andando, assim, o valor dado pela operação, se o jogador errar a conta perderá a vez e será a vez do próximo, os jogadores tem 1 minuto para responder às questões, será preciso que utilizem de material para escrita para resolverem as operações e assim ter o registro do seu avanço no jogo. Nas operações envolvendo subtração, o jogador devera andar na posição oposta ao caminho de chegada, caso tire uma ficha de subtração no começo do jogo, o jogador a irá devolver ao monte de ficha de operações e irá retirar uma nova.

Nas operações envolvendo divisão será considerado o número decimal de modo que se for menor que 0,5 o jogador não andar nenhuma casa, se for maior ou igual que 0,5 andar uma casa, caso a operação dê um número decimal com parte inteira, o jogador andar o valor do número inteiro dado antes da vírgula e desconsiderará o número após a virgula, aquele que chegar ao final do tabuleiro serão ganhador do jogo.

- **Objetos do jogo:**

4 peões  
2 cartas de cada operação  
5 cartas de questões  
2 dados  
1 tabuleiro

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 841. 842. 843. 844. 845. 846. 847. 848. 849. 850. 851. 852. 853. 854. 855. 856. 857. 858. 859. 860. 861. 862. 863. 864. 865. 866. 867. 868. 869. 870. 871. 872. 873. 874. 875. 876. 877. 878. 879. 880. 881. 882. 883. 884. 885. 886. 887. 888. 889. 890. 891. 892. 893. 894. 895. 896. 897. 898. 899. 900. 901. 902. 903. 904. 905. 906. 907. 908. 909. 910. 911. 912. 913. 914. 915. 916. 917. 918. 919. 920. 921. 922. 923. 924. 925. 926. 927. 928. 929. 930. 931. 932. 933. 934. 935. 936. 937. 938. 939. 940. 941. 942. 943. 944. 945. 946. 947. 948. 949. 950. 951. 952. 953. 954. 955. 956. 957. 958. 959. 960. 961. 962. 963. 964. 965. 966. 967. 968. 969. 970. 971. 972. 973. 974. 975. 976. 977. 978. 979. 980. 981. 982. 983. 984. 985. 986. 987. 988. 989. 990. 991. 992. 993. 994. 995. 996. 997. 998. 999. 1000.

1001. 1002. 1003. 1004. 1005. 1006. 1007. 1008. 1009. 1010. 1011. 1012. 1013. 1014. 1015. 1016. 1017. 1018. 1019. 1020. 1021. 1022. 1023. 1024. 1025. 1026. 1027. 1028. 1029. 1030. 1031. 1032. 1033. 1034. 1035. 1036. 1037. 1038. 1039. 1040. 1041. 1042. 1043. 1044. 1045. 1046. 1047. 1048. 1049. 1050. 1051. 1052. 1053. 1054. 1055. 1056. 1057. 1058. 1059. 1060. 1061. 1062. 1063. 1064. 1065. 1066. 1067. 1068. 1069. 1070. 1071. 1072. 1073. 1074. 1075. 1076. 1077. 1078. 1079. 1080. 1081. 1082. 1083. 1084. 1085. 1086. 1087. 1088. 1089. 1090. 1091. 1092. 1093. 1094. 1095. 1096. 1097. 1098. 1099. 1100. 1101. 1102. 1103. 1104. 1105. 1106. 1107. 1108. 1109. 1110. 1111. 1112. 1113. 1114. 1115. 1116. 1117. 1118. 1119. 1120. 1121. 1122. 1123. 1124. 1125. 1126. 1127. 1128. 1129. 1130. 1131. 1132. 1133. 1134. 1135. 1136. 1137. 1138. 1139. 1140. 1141. 1142. 1143. 1144. 1145. 1146. 1147. 1148. 1149. 1150. 1151. 1152. 1153. 1154. 1155. 1156. 1157. 1158. 1159. 1160. 1161. 1162. 1163. 1164. 1165. 1166. 1167. 1168. 1169. 1170. 1171. 1172. 1173. 1174. 1175. 1176. 1177. 1178. 1179. 1180. 1181. 1182. 1183. 1184. 1185. 1186. 1187. 1188. 1189. 1190. 1191. 1192. 1193. 1194. 1195. 1196. 1197. 1198. 1199. 1200.



1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 841. 842. 843. 844. 845. 846. 847. 848. 849. 850. 851. 852. 853. 854. 855. 856. 857. 858. 859. 860. 861. 862. 863. 864. 865. 866. 867. 868. 869. 870. 871. 872. 873. 874. 875. 876. 877. 878. 879. 880. 881. 882. 883. 884. 885. 886. 887. 888. 889. 890. 891. 892. 893. 894. 895. 896. 897. 898. 899. 900. 901. 902. 903. 904. 905. 906. 907. 908. 909. 910. 911. 912. 913. 914. 915. 916. 917. 918. 919. 920. 921. 922. 923. 924. 925. 926. 927. 928. 929. 930. 931. 932. 933. 934. 935. 936. 937. 938. 939. 940. 941. 942. 943. 944. 945. 946. 947. 948. 949. 950. 951. 952. 953. 954. 955. 956. 957. 958. 959. 960. 961. 962. 963. 964. 965. 966. 967. 968. 969. 970. 971. 972. 973. 974. 975. 976. 977. 978. 979. 980. 981. 982. 983. 984. 985. 986. 987. 988. 989. 990. 991. 992. 993. 994. 995. 996. 997. 998. 999. 1000.



1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 841. 842. 843. 844. 845. 846. 847. 848. 849. 850. 851. 852. 853. 854. 855. 856. 857. 858. 859. 860. 861. 862. 863. 864. 865. 866. 867. 868. 869. 870. 871. 872. 873. 874. 875. 876. 877. 878. 879. 880. 881. 882. 883. 884. 885. 886. 887. 888. 889. 890. 891. 892. 893. 894. 895. 896. 897. 898. 899. 900. 901. 902. 903. 904. 905. 906. 907. 908. 909. 910. 911. 912. 913. 914. 915. 916. 917. 918. 919. 920. 921. 922. 923. 924. 925. 926. 927. 928. 929. 930. 931. 932. 933. 934. 935. 936. 937. 938. 939. 940. 941. 942. 943. 944. 945. 946. 947. 948. 949. 950. 951. 952. 953. 954. 955. 956. 957. 958. 959. 960. 961. 962. 963. 964. 965. 966. 967. 968. 969. 970. 971. 972. 973. 974. 975. 976. 977. 978. 979. 980. 981. 982. 983. 984. 985. 986. 987. 988. 989. 990. 991. 992. 993. 994. 995. 996. 997. 998. 999. 1000.



|   |       |                    |   |  |  |  |   |  |   |   |   |  |
|---|-------|--------------------|---|--|--|--|---|--|---|---|---|--|
| ? |       |                    | ? |  |  |  | ? |  | ? |   |   |  |
|   | ..... |                    |   |  |  |  |   |  |   |   |   |  |
|   |       |                    | ? |  |  |  | ? |  |   |   | ? |  |
|   | ?     | CORRIDA ARITMÉTICA |   |  |  |  |   |  |   |   |   |  |
| ? |       |                    | ? |  |  |  |   |  |   | ? |   |  |
|   | ?     |                    |   |  |  |  |   |  |   |   | ? |  |
|   |       |                    | ? |  |  |  |   |  |   |   | ? |  |
| ? |       |                    |   |  |  |  | ? |  |   |   |   |  |
|   |       |                    | ? |  |  |  |   |  |   |   | ? |  |
|   |       |                    |   |  |  |  | ? |  |   |   | ? |  |

Início  
.....

Fim  
.....



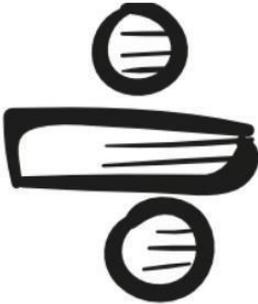
soma  
⠠⠎⠕⠓⠁



subtração  
⠠⠎⠐⠃⠞⠗⠁̃⠕̃⠕̃⠕̃



divisão  
⠠⠔⠊⠎⠊̃⠕̃⠕̃



multiplicação  
⠠⠓⠘⠞⠊⠑⠇⠊⠄⠊̃⠕̃⠕̃⠕̃



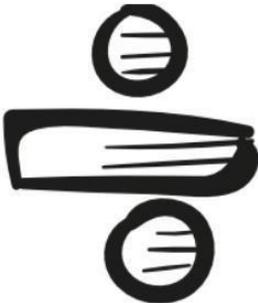
soma  
⠠⠎⠕⠓⠁



subtração  
⠠⠎⠐⠃⠞⠗⠁̃⠕̃⠕̃⠕̃



divisão  
⠠⠔⠊⠎⠊̃⠕̃⠕̃



multiplicação  
⠠⠓⠘⠞⠊⠑⠇⠊̃⠕̃⠕̃⠕̃





?

$$5 \cdot 4 / 2 =$$

Braille representation of the equation above.

?

$$7 \cdot 10 / 5 =$$

Braille representation of the equation above.

?

$$15 \cdot 4 / 6 =$$

Braille representation of the equation above.

?

$$4 \cdot 4 / 2 =$$

Braille representation of the equation above.

?

$$8 \cdot 6 / 3 =$$

Braille representation of the equation above.

?

$$10 / 2 \cdot 5 =$$

Braille representation of the equation above.

?

$$15 / 3 \cdot 3 =$$

Braille representation of the equation above.

?

$$9 / 3 \cdot 2 =$$

Braille representation of the equation above.

?

$$4 / 2 \cdot 5 =$$

Braille representation of the equation above.

?

$$20 / 10 \cdot 8 =$$

Braille representation of the equation above.

?

$$10 / 2 \cdot 5 + 1 =$$

Braille representation of the equation above.

?

$$9 / 3 \cdot 5 + 3 =$$

Braille representation of the equation above.

?

$$4 / 2 \cdot 5 + 7 =$$

Braille representation of the equation above.

?

$$15 / 5 \cdot 3 + 9 =$$

Braille representation of the equation above.

?

$$10 / 2 \cdot 5 + 5 =$$

Braille representation of the equation above.











