



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
CAMPUS DE LARANJEIRAS DO SUL  
CURSO INTERDISCIPLINAR EM EDUCAÇÃO DO CAMPO- CIÊNCIAS  
NATURAIS, MATEMÁTICA E CIÊNCIAS AGRÁRIAS- LICENCIATURA**

**MARISTELA L.N.PIMENTA BOENO**

**RELAÇÃO ENTRE A MATEMÁTICA E A CULINÁRIA NO ENSINO DOS ALUNOS  
DO EJA DA APAE DE CANTAGALO-PR.**

**LARANJEIRAS DO SUL-PR**

**2018**

**MARISTELA L.N. PIMENTA BOENO**

**RELAÇÃO ENTRE A MATEMÁTICA E A CULINÁRIA NO ENSINO DOS ALUNOS  
DO EJA DA APAE DE CANTAGALO-PR**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação  
apresentado como requisito de obtenção do grau de  
Licenciada em Interdisciplinar em Educação do Campo:  
Ciências Naturais, Matemática e Ciências Agrárias- da  
Universidade Federal da Fronteira Sul.

Orientadora: Prof. Dra. Cladir Teresinha Zanotelli

**LARANJEIRAS DO SUL-PR  
2018**

**PROGRAD/DBIB - Divisão de Bibliotecas**

Boeno, Maristela L N Pimenta  
RELAÇÃO ENTRE A MATEMÁTICA E A CULINÁRIA NO ENSINO  
DOS ALUNOS DO EJA DA APAE DE CANTAGALO-PR/ Maristela L N  
Pimenta Boeno. -- 2018.  
63 f.

Orientador: Cladir Teresinha Zanotelli.  
Trabalho de conclusão de curso (graduação) -  
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de  
Interdisciplinar em Educação do Campo: Ciências  
Naturais, Matemática e Ciências Agrárias- Licenciatura ,  
Laranjeiras do Sul, PR, 2018.

1. Ensino da Matemática. 2. Atividades práticas. 3.  
Educação Especial. I. Zanotelli, Cladir Teresinha,  
orient. II. Universidade Federal da Fronteira Sul. III.  
Título.

Folha de Aprovação

MARISTELA L.N.PIMENTA BOENO

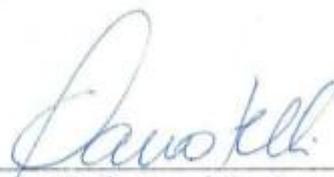
RELAÇÃO ENTRE A MATEMÁTICA E A CULINÁRIA NO ENSINO DOS ALUNOS  
DO EJA DA APAE DE CANTAGALO-PR

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação apresentado como requisito para obtenção de grau de licenciada Interdisciplinar em Educação do Campo: Ciências Naturais, Matemática e Ciências Agrárias da Universidade Federal da Fronteira sul.

Orientadora: Prof. Dra. Cladir Teresinha Zanotelli

Este trabalho de Conclusão de Curso foi defendido e aprovado pela banca em: 05 de julho de 2018

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dra. Cladir Teresinha Zanotelli-UFFS



Prof. Ms. Paola Beatriz Sanches -UFFS



Prof. Dr. Valdemir Velani -UFFS

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus o autor da minha vida, sem Ele eu não teria chegado até aqui. Diante de muitos obstáculos, Deus concedeu-me forças e saúde para prosseguir.

À minha família linda e amada, minha grande motivação, inspiração e persistência, minha pequena mãezinha e tão grande guerreira Neuza, que incansavelmente lutou por minha educação, com muitos conselhos, orações e palavras de carinho, para que eu não desistisse e sempre dizendo: “Filha, erga a cabeça, não desista dos seus sonhos, lute sempre”.

Ao meu irmão Ari que me incentivou em todo tempo, meu irmão especial Marcelinho, foi o grande precursor do meu trabalho na área de Educação Especial, pois, desde nossa infância, compartilhamos momentos de aprendizagens e ansiava aprender a ler e a conhecer os números, mesmo enfrentando os desafios de não poder ser incluído nem mesmo em uma escola especial, e com as suas especificidades e dificuldade motora e intelectual, provou que é possível aprender.

Ao meu paizinho que sempre me incentivou a estudar, às minhas irmãs por todo apoio e carinho, a minha tia Lúcia, primo Leo e esposa Sandra que sempre estiveram torcendo por minha vitória.

Meu amado esposo, te agradeço por toda paciência, amor e incentivo, quando eu pensava em parar, você me mandava continuar, já que eu tinha iniciado e por ter cuidado do nosso filho, nos períodos que eu estava estudando. Ao meu filho João Pedro, pela compreensão, pois muitas vezes pedia minha atenção, eu nem sempre podia dar assistência. À minha sogra que sempre esteve me auxiliando e me ajudando, quando precisei, para cuidar do meu filho.

Agradeço de coração a minha Orientadora Cladir Zanotelli, por todo apoio, paciência e disposição, durante esse período de orientação, além da competência, foi amiga e companheira compreensiva, compartilhamos momentos de aprendizagens imprescindíveis.

A todos os professores que contribuíram para minha formação, tanto através dos conteúdos, como várias vezes através de conselhos e debates para ser um bom educador.

Aos amigos e amigas que Universidade me proporcionou, e especialmente as minhas queridas amigas Medieli Stipp e Dirlene A. de Oliveira que em todo tempo estiveram dando força e incentivo. Aos amigos da igreja que estiveram comigo nessa trajetória, que oraram por minha vida, meus agradecimentos.

“Os sonhos não determinam o lugar em que você vai estar, mas produzem a força necessária para tirá-lo do lugar em que está”.

Augusto Cury

## RESUMO

Este Trabalho tem como objetivo refletir sobre o ensino da matemática a partir da produção e desenvolvimento de atividades de matemática relacionadas com a confecção de 4 receitas culinárias, com os 20 alunos matriculados nas turmas do matutino e vespertino de Educação de Jovens e Adultos (EJA) da Escola Despertar na Modalidade de Educação Especial, da APAE de Cantagalo. A ênfase deste trabalho foi a realização de atividades com material concreto referentes às operações matemáticas elementares, frações, unidades de medidas e geometria relacionadas às receitas culinárias e situações que envolvem o cotidiano dos educandos, pois acredita-se que trabalhando os conteúdos de matemática a partir de ações que os alunos realizam no seu dia-a-dia, possa auxiliar no seu aprendizado e assimilação. Algumas das atividades foram aplicadas pela Psicóloga e Professora da turma e outras aplicadas pela autora junto com a professora regente. Para analisar as atividades propostas, em relação ao desempenho e assimilação dos educandos, foram realizadas entrevistas com a professora regente das turmas e a Psicóloga. Esta proposta é uma sondagem da aceitação dos educandos em intervenções desta natureza, pois é a primeira ação de um projeto de parceria entre a Universidade Federal da Fronteira Sul e a Escola Despertar.

Palavras-chave: Ensino da matemática. Atividades práticas. Jogos. Educação Especial.

## **ABSTRACT**

This paper aims to reflect about mathematics teaching through the production and development of math activities based on the confection of 4 culinary recipes, counting with 20 students enrolled in the morning and evening classes of Educação de Jovens de Adultos (EJA) [Education of Youngsters and Adults] from Despertar School on the special-needs education mode, from APEAE of Cantagalo. This paper focused on performing concrete material activities related to the basic mathematical operations, fractions, units of measure and geometry associated with culinary recipes and situations involved in the students' daily routine, since it is believed that working the contents of mathematics from actions that students perform in their daily life can aid in their learning and assimilation process. The psychologist and the class teacher applied some of the proposed activities and the author along with the regent teacher applied others activities. In order to analyze the proposed activities, related to the performance and assimilation of students, interviews were conducted with the class teacher and the Psychologist. This proposal is a survey about the students' acceptance for this kind of intervention, since it is the first action of a partnership project between the Universidade Federal Fronteira Sul (UFFS) [Federal University of the Southern Frontier] and the Despertar School.

**Keywords:** Teaching mathematics. Practical activities. Games. Special Education.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>1.1 Objetivo Geral .....</b>	<b>10</b>
<b>1.2 Objetivos Específicos.....</b>	<b>11</b>
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>12</b>
<b>2.1 O Ensino da Matemática: Reflexões e Tendências .....</b>	<b>12</b>
<b>2.2 Educação do Campo: Histórico, Relações com a Matemática e com a Educação Especial.....</b>	<b>14</b>
<b>2.3 O Ensino da matemática e a Educação especial .....</b>	<b>16</b>
<b>2.4 Educação Especial: Histórico da APAE .....</b>	<b>17</b>
<b>2.5 Transtornos de aprendizado dos educandos da APAE.....</b>	<b>18</b>
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>22</b>
<b>3.1 Área de Estudo.....</b>	<b>22</b>
<b>3.2 População e amostra.....</b>	<b>24</b>
<b>3.3 Tipo de pesquisa .....</b>	<b>24</b>
<b>3.4 Procedimentos Metodológico.....</b>	<b>24</b>
<b>3.5 Análise dos dados.....</b>	<b>25</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>26</b>
<b>4.1 Perfil dos Educandos das Turmas – EJA da Apae.....</b>	<b>26</b>
<b>4.2 Receitas propostas .....</b>	<b>27</b>
<b>4.3 Descrição das Atividades confeccionadas.....</b>	<b>33</b>
<b>4.4 Relato da aplicação das atividades.....</b>	<b>44</b>
<b>4.5 Desempenho dos Educando na realização das atividades segundo a Professora e a Psicóloga .....</b>	<b>51</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>53</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>54</b>
<b>Apêndice A .....</b>	<b>58</b>
<b>Apêndice B .....</b>	<b>60</b>
<b>Apêndice C .....</b>	<b>62</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O ensino de Matemática no Brasil é visto como ensino de repetições, ou seja, há muitos anos os métodos de ensino se repetem, os professores passando conteúdos no quadro e os alunos copiando no caderno. Mesmo que o ensino tenha passado por vários processos de mudanças curriculares, ainda é possível notar as dificuldades demonstradas pelos alunos, os quais são meros receptores de informações.

Muitas vezes o educador prende-se ao quadro e livro didático com aulas expositivas e assim o ensino se torna repetitivo e apenas uma transmissão de informações. Com as tecnologias e facilidades de obtenção de informações nas plataformas digitais, os alunos não gostam de ensino repetitivo, acabam desmotivados e considerando difícil de entender determinados conteúdos.

Em relação ao ensino da Matemática no estado do Paraná, a situação é a mesma, embora se agrave quando se trata da população rural. Com uma agricultura diversificada, o Paraná é um dos principais estados agrícolas do país, composto por agricultores familiares, que formam os povos do campo: indígenas, quilombolas, pequenos agricultores, assentados e acampados, cujos os filhos enfrentam diversas dificuldades, principalmente com o ensino da matemática, os métodos de ensino muitas das vezes não são relacionados com cotidiano.

Com a mobilização dos movimentos sociais e sua luta pela educação no campo, o poder público passou a reconhecer a necessidade de pensar uma legislação específica de educação para os povos do campo.

Mesmo com o avanço das políticas públicas, a realidade das escolas do campo continua precária, tanto a estrutura física como a falta de materiais didáticos e professores. Nessa perspectiva e pela necessidade de valorizar os sujeitos, a Educação do Campo vem com uma proposta de ensino voltada para os sujeitos que vivem no campo, valorizando sua cultura e o meio onde estão inseridos.

Com isso, é possível estabelecer uma relação entre os conhecimentos escolares e o saber popular, para atender a essa proposta surgem os cursos de Licenciatura Interdisciplinar em Educação do Campo.

Quanto ao ensino de Matemática, existem as orientações da Secretaria de Estado da Educação do Paraná, nas Diretrizes Curriculares de Matemática, que sugerem aos educadores que utilizem métodos diferentes para o ensino, buscando como referência as novas metodologias que foram discutidas no início do século XX, tais como: Etnomatemática, Modelagem Matemática, Resolução de Problemas e uso de Mídias de Tecnologia.

Na perspectiva da Educação do Campo, a proposta é ensinar os conceitos de matemática relacionando-os com a realidade do aluno, o espaço onde vive, por exemplo; nas situações-problema, abordar o cálculo de quantidade de litros de leite, o trabalho com a horta, cálculo de área de terra.

Essas atividades podem auxiliar no aprendizado, como por exemplo, um aluno poderá auxiliar a família utilizando a matemática financeira que foi abordado em sala, no momento que os pais estiverem reunidos, poderão fazer as contas de quantos litros de leite foram produzidos e quanto foi gasto com despesas e o lucro.

Assim, valoriza-se o conhecimento dos educandos, abordam-se situações que eles conhecem e poderão partilhar ideias, e melhorar a fixação dos conteúdos.

A Matemática é considerada uma ciência difícil, por conta das operações que exigem raciocínio lógico, concentração e abstração, que muitas das vezes, pela maneira como é transmitida, gera muitas dificuldades nos alunos. Se para os alunos que possuem estas habilidades o aprendizado da matemática é difícil, como é para os alunos que possuem alguma deficiência? Como eles aprendem? Qual a forma de ensino?

Na modalidade da Educação Especial, existem poucos materiais de revisão bibliográfica, o que necessita de amplas pesquisas e investimentos de vários setores ligados ao ensino.

O estudo foi organizado da seguinte forma, buscou-se autores para fundamentar sobre o ensino de matemática e suas tendências, a Educação do Campo e a relação com a matemática e Educação Especial, o contexto Histórico da APAE.

O trabalho apresenta as descrições das atividades confeccionadas, as aplicações das atividades propostas aos 20 educandos matriculados nas turmas da EJA da Escola Despertar e após aplicação, foram realizadas entrevistas com a Professora e a Psicóloga da APAE – Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais do Município de Cantagalo-PR, para verificar o desempenho dos educandos na realização das atividades propostas.

## **1.1 Objetivo Geral**

Realizar uma sondagem sobre o ensino da matemática utilizando atividades concretas relacionadas com receitas culinárias para os alunos da EJA da Escola Despertar na Modalidade de Educação Especial, da APAE de Cantagalo.

## **1.2 Objetivos Específicos**

- Confeccionar materiais didáticos para o ensino da matemática relacionadas com situações do cotidiano e supermercado;
- Produzir atividades sobre as transformações das unidades de medidas;
- Elaborar material prático para ensino das operações básicas relacionando-as com as receitas culinárias;
- Refletir sobre aceitação dos educandos em intervenções desta natureza.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 O Ensino da Matemática: Reflexões e Tendências

O ensino de matemática, na análise atual, é conservador, ou seja, um ensino estático e definido, e em muitas escolas esse ensino não mudou, continua tradicional, vai constituindo de uma época à outra nas mesmas vertentes. Existem tendências pedagógicas que têm influenciado o ensino ao longo dos anos até os dias atuais. Ainda hoje muitos professores desenvolvem suas aulas baseados nessas tendências, apresentadas em ordem cronológica de criação (Fiorentini, 1995).

A tendência Formalista Clássica, a famosa Escola Tradicional, na qual o ensino de matemática era caracterizado pela utilização de livros didáticos, o professor tinha o papel de transmissor e expositor do conteúdo por meio de escritas teóricas na lousa.

O aluno por sua vez teria que copiar, repetir e memorizar o conteúdo. Os processos de ensinar e aprender de forma tradicional, fica cada vez mais obsoleto e desinteressante para os alunos (Freitas, 2005).

A tendência da Escola Nova, na qual o conhecimento matemático era obtido pela descoberta dos conteúdos no mundo natural e material por meio dos sentidos, introduziu nas aulas os jogos, brincadeiras, materiais concretos, ou seja, as aulas são práticas (Fiorentini, 1995). Segundo Kamii (1995) os jogos em grupos estimulam a interação e o raciocínio lógico de forma motivadora, fazendo com que os alunos possam pensar e formar combinações com os números no decorrer dos jogos.

Nos anos 60 surgiu a tendência da matemática Moderna, onde a forma de ensino continuava sendo de modo autoritário e o aluno apenas anotava e estudava o conteúdo, sem ter a oportunidade de expor sua opinião, tem que memorizar o conteúdo proposto pelo professor, conforme a tendência tradicional.

Logo após, surge a tendência Tecnicista, que enfatiza a matemática por suas fórmulas e estruturas, vigorou por muito tempo nos livros didáticos, tudo era na forma de instrução e técnica, e os alunos teriam que seguir as regras (FIORENTINI, 1995).

Após novas pesquisas, críticas e oposições contra essas tendências, com as contribuições de outras áreas de conhecimento, surge à tendência Construtivista, na qual o conhecimento é ativamente construído pelo sujeito por meio de suas interações, assim o aluno tem a liberdade de observar, fazer comparações e expor suas ideias. E por último, segundo Fiorentini (1995)

surge a Tendência Socioetnocultural que valoriza o saber popular trazido pelo aluno e sua capacidade de produzir o conhecimento a partir de sua realidade.

Dessa tendência nasce a etnomatemática, que surgiu no Brasil em 1975, através dos trabalhos de Ubiratan D'Ambrosio, que procurava entender a matemática oral e informal dos grupos culturais como os indígenas, agricultores, quilombolas, entre outros.

Sempre surgem reflexões sobre como ensinar os conteúdos de matemática de maneira que o aluno compreenda e goste e a forma como o mesmo aprende, pois, se o professor adotar sempre os mesmos procedimentos e esses não forem dinâmicos ou interessantes, o aluno será desmotivado a aprender, e a motivação é um elemento importante para aprendizagem.

No início de 1970, no Paraná, foi proposta a modernização dos currículos escolares das escolas primárias com base na proposta Piagetiana. O Currículo da Educação Pré-Escolar, de 1978, evidencia a importância do pensamento infantil, deixando o aluno livre para construir o conhecimento, pois a criança não tem o mesmo grau de assimilação que um adulto, devendo ser tratada de forma singular, para que consiga estruturar funções básicas, evitando dificuldades de aprendizagens nas séries posteriores.

Na área da Matemática, como expõe Santos (2011), o que deve ser desenvolvido pelas crianças é o raciocínio lógico-matemático, por meio de noções matemáticas, como a seriação, classificação, correspondência “termo a termo”, etc. O Currículo pré-escolar sugere uma série de atividades que exploram o concreto, alertando que o importante é que a criança construa o conceito de número e não simplesmente os decore.

O Currículo Básico para as Escolas Públicas do Paraná, de 1990, propõe um repensar sobre métodos novos para ensinar os conteúdos básicos das disciplinas, assim a escola terá importância na vida do aluno, no sentido de que ele ao final de sua escolarização possua instrumentos necessários (conhecimentos) para compreender, elaborar e expressar uma visão de mundo mais articulado, e que a escola contribua para a transformação da sociedade.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais de 2006, orienta os professores que organizem suas aulas de modo a despertar nos alunos competências em resolver situações-problemas, desenvolver formas de raciocínios e utilizar meios diferentes de representar a matemática (Brasil, 2006).

A matemática está hoje cada vez mais presente em muitos setores da vida das pessoas e socialmente, ressalta-se a importância dos alunos aprenderem para a vida a partir dos conhecimentos práticos segundo Trindade (2009)

Eberhardt e Coutinho (2011) relatam que as pessoas imaginam que matemática é uma disciplina complicada, difícil e assustadora e o ensino de matemática é considerado, desde as

séries iniciais, por alunos e professores como um fator de dificuldade, principalmente pela não associação dos assuntos da escola com a realidade vivida pelo aluno, por exemplo o conteúdo que o professor está abordando é porcentagem, ele poderá relacionar e fazer questões sobre impostos ou preços das mudas, sementes, exemplificando com a realidade do aluno.

Na opinião de Praça (2011), uma das razões que tornam difícil entender a matemática é que os conteúdos exigem diferentes níveis de concentração e treinamento por parte dos alunos para sua compreensão.

Martins (2009) cita que Pitágoras, grande matemático que viveu entre os séculos VI a.C e V a.C. ele afirmava que tudo é número, ou seja a matemática está presente em tudo em todo lugar.

## **2.2 Educação do Campo: Histórico, Relações com a Matemática e com a Educação Especial**

A Educação do Campo, segundo Marccoccia (2011), surge do diálogo coletivo dos movimentos sociais do campo, que passam a lutar pela reforma agrária, por políticas públicas e pela expansão dos direitos humanos, comprometendo-se com a transformação das condições de vida da população do campo.

Marccoccia (2011) discorda da ideia da educação rural, que dá ênfase a uma educação pensada a partir das referências da cidade e do capitalismo, aproveitando assim a mão de obra dos sujeitos do campo.

O objetivo da Educação do Campo é dar prioridade a realidade, valorizando as diferentes identidades. Dentre esses grupos, existe uma diversidade de povos como os ribeirinhos, indígenas, quilombolas, assentados da reforma agrária e os agricultores. O que une esses povos são as relações de trabalho da classe trabalhadora, em oposição à classe latifundiária (Souza, 2010).

A Educação do Campo vem para transformar as condições de vida do campo, por intermédio de enfrentamentos e diálogos, a luta pelos direitos e pelas conquistas de políticas públicas persistem até os dias atuais (Caldart, 2004).

Para que a escola no Campo se torne cada vez mais do Campo, se faz necessário reconhecer que a mesma pertence ao lugar, sendo essencial uma aproximação com a comunidade local. Assim, é possível estabelecer um diálogo entre os conhecimentos escolares e o saber popular. É importante valorizar e refletir sobre a experiência cotidiana dos alunos,

pois o processo de apropriação do saber comum diante de uma base científica proporciona surgimento de novas indagações, no qual o conhecimento é construído (CALDART, 2008).

Em relação ao ensino da matemática, este deve ser de forma adaptada à realidade do campo. D'Ambrósio (2005, p.42) afirma que “reconhecer e respeitar as raízes de um indivíduo não significa ignorar e rejeitar as raízes do outro, mas, num processo de síntese, reforçar suas próprias raízes”.

E o autor afirma que a matemática deve ser entendida nas suas várias dimensões: conceitual, histórica, cognitiva, epistemológica, política, cotidiana, educacional. Sua teoria permite trabalhar a matemática respeitando as especificidades da Educação do Campo e suas implicações didático-pedagógicas.

Segundo Antunes-Rocha e Martins (2009), Educação do Campo significa aprender com a terra, com o campo, os modos genuínos de olhar para a vida do homem em sintonia com a natureza. A educação no campo deve ser pensada e desenvolvida para os sujeitos do campo, na perspectiva de valorização e aceitação de diferentes conhecimentos, deve articular os conceitos, retratar a importância desses na resolução de situações-problema.

O caráter prático das atividades pode fazer toda a diferença no aprendizado dos alunos, a importância dos conteúdos das disciplinas escolares serem articulados com a realidade do campo valoriza o conhecimento trazido pelo educando, buscando somar a esse conhecimento os conteúdos escolares necessários.

A Educação do Campo ainda sofre com a precariedade em todos os sentidos, Caiado e Rabelo (2014) ressaltam que, no caso específico dos alunos com deficiência, transtornos, altas habilidades ou superdotação, existe uma grande necessidade no Atendimento Educacional Especializado e apoio pedagógico na sala de aula comum, e requer um contínuo diálogo entre a Educação do Campo e Educação Especial, inclusive com projetos educacionais articulados e que seja realizada uma análise do atendimento das populações do campo.

Marccocia (2011) ressalta que no campo, as pessoas com deficiência ainda são invisíveis. Existe um silêncio sobre elas nos documentos dos movimentos sociais, que lutam pela reforma agrária no país, há silêncio sobre elas na produção do conhecimento na área da educação especial. Sendo assim, existe uma expectativa de quebrar o silêncio e tornar as pessoas com deficiência visíveis para toda a sociedade, seja ela do campo ou da cidade.

Caiado e Rabelo (2014) afirmam que as situações dos alunos com necessidades especiais que moram e estudam no campo precisam ser incorporadas nos debates e lutas do movimento pela Educação do Campo, para que sejam garantidas as condições para a

materialidade do conjunto de direitos assegurados na legislação da Educação Especial e Educação do Campo.

### **2.3 O Ensino da matemática e a Educação Especial**

O ensino da Matemática para a Educação Especial deve ser aplicado de forma mais prática, lúdica, de acordo com a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2007). Em nosso País, a educação de pessoas com deficiência está organizada sob a forma de inclusão e Atendimento Educacional Especializado (AEE), ancorado por diagnósticos que definem as práticas escolares para esses alunos.

Embora muitos educadores tenham dificuldades em transmitir os conteúdos, é possível sim, ensinar a representação de quantidade, dos números, para os alunos com necessidades especiais, sem fixar nas explicações repetitivas como diz Moreira e Masini (2009, p. 9) “(...) a aprendizagem de novas informações com pouca ou nenhuma associação com conceitos relevantes existentes na estrutura cognitiva”, na qual os alunos memorizam mecanismos de resolução de cálculos sem, de fato, compreender o significado de tais números ou somente escritas de forma tradicional, é preciso ensinar conforme a situação, e também a necessidade de cada aluno.

Para ensinar de forma lúdica, é preciso utilizar brincadeiras, antes de ensinar a escrever números e a contar. Leon (2011, p. 14) aponta em seus estudos de como o lúdico pode contribuir para a superação das dificuldades de aprendizagem. De acordo com ela: “[...] o lúdico é um mecanismo estratégico de desenvolvimento da aprendizagem, pois propicia o envolvimento do sujeito que aprende e possibilita a apropriação significativa do conhecimento”.

Praça (2011, p.51) também relata que há necessidade de rever as formas de ensino de matemática, pois a mesma diz que se continuar assim “(...) pode dificultar a aprendizagem, o acompanhamento e o desenvolvimento daqueles alunos com alguma deficiência ou até mesmo com dificuldades de aprendizagem, o que propicia para que a inclusão não ocorra da melhor forma, apresentando assim algumas falhas.”

E ressalta que “(...) os currículos devem ser modificados para atender as peculiaridades de cada deficiência (...) voltadas para a vida prática do aluno, levando-os assim a serem autônomos e independentes (Praça, 2011, p. 59 apud Giardinetto, 2009, p.88), ou seja, é preciso criar atividades que facilite a aprendizagem dos alunos, que os motive a gostar dos conteúdos e que a partir dos conhecimentos, os mesmos possam relacioná-los com o seu cotidiano.

## 2.4 Educação Especial: Histórico da APAE

O documento da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008) considera a Educação Especial uma modalidade de ensino e não mais um ensino diferenciado do ensino regular. Ela se caracteriza por meio do Atendimento Educacional Especializado, ofertado como apoio e complemento específico segundo a necessidade de cada aluno, sem impedi-lo de frequentar, na idade própria, ambientes comuns de ensino em estabelecimentos oficiais.

O processo de Inclusão Escolar no Brasil está regulamentado na Constituição Brasileira de 1988, a qual determina que toda pessoa tem direito à educação, bem como na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB nº. 9.394/96, em seus Art. 58, Art. 59 Art. 60, na Resolução Nº 2/2001 que institui as Diretrizes da Educação Especial na Educação Básica, no Decreto 6571/2008 que institui o atendimento educacional especializado e na Resolução Nº 4/2009 que apresenta as diretrizes operacionais para a oferta desse tipo de atendimento.

No caso de alunos que não conseguem atingir o aprendizado esperado na escola regular, mesmo tendo o atendimento das salas de recurso, é realizado um diagnóstico específico com uma equipe multidisciplinar e eles são encaminhados para estudar na APAE.

Conforme a Associação das APAES do estado do Paraná (Feapaes,2006) Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) surgiu no Brasil dia 11 de dezembro de 1954, no Rio de Janeiro, por intermédio de Beatrice Bemis, procedente dos Estados Unidos, membro do corpo diplomático norte-americano e mãe de uma portadora de Síndrome de Down. Um grupo de pais, médicos, professores e amigos de excepcionais foram motivados por Beatrice a criar uma associação, pois a mesma já havia participado de diversas associações em seu país.

A entidade passou a contar com a sede provisória onde foram criadas duas classes especiais, com cerca de vinte crianças. A escola cresceu e pela necessidade de envolver os jovens alunos em um meio profissional, surgiu a primeira oficina pedagógica de atividades ligadas à carpintaria para deficientes no Brasil.

A Federação, a exemplo de uma APAE, se caracteriza por ser uma sociedade civil, filantrópica, de caráter cultural, assistencial e educacional com duração indeterminada, congregando como filiadas as APAEs e outras entidades congêneres, tendo sede e fórum em Brasília –DF.

Segundo o Parecer 07/14 do Paraná o atendimento ofertado nas escolas de Educação Especial, até a década de 70, apresentava uma característica mais de “cuidado” para com as pessoas com deficiência, do que de um trabalho pedagógico, propriamente dito. A partir dos

anos 80, a educação de pessoas com deficiência intelectual no Estado do Paraná, foi intensificada, quando as APAEs realizaram um movimento de interiorização pelo Estado, e as autoridades competentes da época promoveram, em parceria com outros órgãos governamentais ou não, projetos e campanhas de prevenção às deficiências.

Segundo a LDB 9394/96, entende-se por educação especial a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos portadores de necessidades especiais (BRASIL, 1996).

Reconhecendo que para esta categoria de alunos as escolas de educação especial constituem-se efetivamente, como um dos “lôcus” de atendimento buscou-se uma forma de regulamentar o atendimento realizado nestas instituições. Para tanto, no ano de 2010, foi emitido pela Secretaria de Estado da Educação, o Parecer 108/2010 CEE/PR, onde as escolas especiais foram reconhecidas legalmente como “Escolas de Educação Básica, Modalidade de Educação Especial” e autorizadas a ofertar os anos iniciais do Ensino Fundamental e a Educação de Jovens e Adultos (EJA fase I).

Após dois anos desta experiência, o Departamento de Educação Especial e Inclusão Educacional (DEEIN) realizou-se uma avaliação da organização curricular vivenciada pelas Escolas de Educação Básica, na Modalidade Educação Especial e foi considerada a necessidade de um tempo mais prolongado para que os alunos com Deficiência Intelectual, Deficiências Múltiplas e Transtornos Globais do Desenvolvimento, possam adquirir e dominar os conhecimentos e habilidades preconizados nacionalmente para a Educação Infantil, Ensino Fundamental, Educação de Jovens e Adultos e Educação Profissional, emitindo o Parecer CEE/CEIF/CEMEP nº 07/14.

A Escola de Educação Básica, legalmente constituída e amparada na legislação vigente, na modalidade Educação Especial, busca atender aos educandos que, pelas suas especificidades, demandam, além das adaptações institucionais e flexibilização das condições de oferta, precisam de atenção individualizada nas atividades escolares, apoio à autonomia e socialização, por meio de recursos específicos ou seja atividades práticas, suporte intensivo e continuado, bem como metodologias e adaptações significativas que a escola precisa ofertar, a fim de tornar-se efetivamente inclusiva.

## **2.5 Transtornos de aprendizado dos educandos da APAE**

A terminologia da área dos transtornos da aprendizagem e do desenvolvimento define deficiência como uma condição resultante de um impedimento, ou seja, como uma limitação

em algum nível que compromete determinados desempenhos. Assim, segundo Sasaki (2005), deficiência corresponde a uma habilidade em déficit, uma perda ou uma anormalidade.

O Transtorno global do desenvolvimento (TGD), segundo Nadal (2011) é uma categoria que engloba cinco transtornos caracterizados por atraso simultâneo no desenvolvimento de funções básicas, incluindo a socialização e a comunicação. Os transtornos Globais do desenvolvimento são: Autismo, Síndrome de Ret., Transtorno desintegrativo da infância, Síndrome de Asperger, transtorno do desenvolvimento sem outra especialização que inclui o Autismo Atípico.

Para a autora, os alunos portadores do TGD possuem dificuldades de socializar, de conviver com outros e que tem ilhas de inteligências reservadas. Muitos têm problemas com memorização sequencial e organização do tempo.

Os Transtornos Globais do Desenvolvimento também causam variações na atenção, na concentração e eventualmente, na coordenação motora. Mudanças de humor sem causa aparente e acessos de agressividade são comuns em alguns casos e podem fixar sua atenção em uma só atividade, como por exemplo, observar determinados objetos (Nadal, 2011).

Com relação à comunicação verbal, podem repetir as falas dos outros - fenômeno conhecido como ecolalia - ou, ainda, comunicar-se por meio de gestos ou com uma entonação mecânica.

A Síndrome de Down é definida por uma alteração genética caracterizada pela presença de um terceiro cromossomo de número 21, o que também é chamado de trissomia do 21. Trata-se de uma deficiência caracterizada pelo funcionamento intelectual inferior à média, que se manifesta antes dos 18 anos, além do déficit cognitivo e da dificuldade de comunicação (Bastos, 2007).

Para o autor, o portador da Síndrome de Down é capaz de compreender suas limitações e conviver com suas dificuldades, 73% deles tem autonomia para tomar iniciativas, não precisando que os pais digam a todo o momento o que deve ser feito. Isso demonstra a necessidade/possibilidade desses indivíduos de participar e interferir com certa autonomia em um mundo onde “normais” e deficientes são semelhantes em suas inúmeras diferenças.

Bastos (2007) diz que cabe aos pais e educadores dessas crianças a função de estimulá-los por meio de atividades lúdicas, visando prepará-los para a aprendizagem de habilidades mais complexas.

De acordo com Política Nacional de Educação Especial (PNEE) a deficiência múltipla é uma “associação, no mesmo indivíduo, de duas ou mais deficiência primárias (mental/

visual/auditivo-física) com comprometimento que acarretam atrasos no desenvolvimento global e na capacidade adaptativa (MEC,1994).

Crianças com deficiência múltipla apresentam algumas características distintas que as diferem das outras. De acordo com Nascimento (2006), essas características são: dificuldades na abstração das rotinas diárias, nos gestos ou na comunicação; dificuldades no reconhecimento de pessoas do seu cotidiano, o processo de aprendizagem é mais lento. Percebe-se assim, que as crianças com deficiência múltipla podem apresentar movimentos estereotipados e repetitivos, não demonstrar conhecer as funções dos objetos, não se comunicar da forma convencional, apresentar resistência ao contato físico.

A deficiência intelectual segundo Teixeira (2013) compreende um número de pessoas com habilidades intelectuais abaixo da média, e esse déficit de inteligência tem início antes dos 18 anos. Essas limitações causam diversos problemas no funcionamento diário, na comunicação, na interação social, em habilidades motoras, cuidados pessoais e na vida escolar.

Ainda segundo Teixeira (2013, p. 169) a deficiência intelectual pode ser classificada em leve, moderada, grave e profunda. No caso da deficiência intelectual leve, os sujeitos “adquirem a linguagem com algum atraso, entretanto conseguem comunicar-se e podem apresentar independência nos cuidados pessoais [...] são capazes de acompanhar os estudos em turmas escolares regulares [...]”

No caso da moderada a criança necessita de auxílio, apresentando maior dificuldade na compreensão e no uso da linguagem tendo uma vida escolar mais restrita. Já a deficiência intelectual grave e profunda possui um grau maior de dependência, devido à maior prejuízo intelectual, funcional e motor.

Teixeira (2013) também faz referência à deficiência intelectual na escola, apontando algumas características: dificuldades de raciocínio e compreensão, atraso na aquisição da linguagem, dificuldades na alfabetização, aquisição de novos conhecimentos, prejuízo nas habilidades motoras, dificuldades de socialização e comunicação verbal, e em atividades cotidianas e o processo de aprendizagem é lento.

As limitações de todos os educandos com os transtornos citados acima são da ordem biológico e de ordem do cultural. Vigotsky (1989) é claro quando diz que “a capacidade não é uma função íntegra, mas uma série de funções e fatores diferentes que estão unidos num todo” (p. 127).

Vigotsky (1989) diz mais, é preciso criar instrumentos culturais (signos) especiais, que consigam tirar o deficiente do desenvolvimento limitado das funções superiores.

Para isso, “os procedimentos pedagógicos devem ser organizados para que tal desenvolvimento se dê por vias indiretas, por outros caminhos porque a condição mais importante e decisiva do desenvolvimento cultural é precisamente a habilidade de empregar os instrumentos psicológicos, que nessas crianças não é utilizada” (VYGOTSKY, 1988, p. 22).

O material concreto é defendido por vários autores como um recurso necessário no ensino de alunos com deficiência intelectual e demais deficiências:

O ensino da matemática para os alunos com necessidades especiais mentais deve ser realizado com material concreto ou adaptado para sua realidade. Os professores devem levar esses alunos a sentir a cada momento, dentro e fora da escola, a necessidade dos conhecimentos matemáticos, iniciando concretamente, oportunizando a criança manipular e sentir os objetos que a faça ter raciocínios matemáticos (ARAÚJO et. al. 2009, p. 4).

Por esse motivo é de grande valia o professor desenvolver diversas atividades práticas, pois por intermédio das mesmas, os alunos terão oportunidades de desenvolver o conhecimento matemático.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 Área de Estudo

O estudo foi desenvolvido na Escola Despertar na Modalidade de Educação Especial, que tem como a entidade mantenedora Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) localizada no Município de Cantagalo no Paraná (Figura 1)

Figura 1. Localização geográfica do município de Cantagalo (PR).



Fonte: Wikipedia (2018).

A Associação dos Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) foi fundada no dia sete de maio de 1994, nomeada como Escola Especial Despertar (Figura 2) devido ao filme “É Tempo de Despertar”<sup>1</sup>, o qual foi assistido e discutido por professores, pais e amigos que sentiram a

---

<sup>1</sup>O filme relata a história do médico pesquisador que acaba tendo que trabalhar na ala de doenças crônicas em um hospital neurológico em Brox, EUA, no ano de 1969. Em seu primeiro dia no hospital, se depara com pacientes aparentemente catatônicos, porém, diferentemente dos outros médicos, Dr. Sayer acredita que todos encontram-se “adormecidos” e começa a desenvolver estímulos para os pacientes, para desperta-los.

necessidade em atender as pessoas com deficiência intelectual e associada ao município de Cantagalo-PR.

A escola começou a funcionar em fevereiro de 1996, enfrentando muitas dificuldades como: espaço físico, pessoas habilitadas para o trabalho docente e equipe técnica (PPP, 2016).

A Escola Especial Despertar passou pela adequação da nomenclatura da instituição para Escola de Educação Básica na Modalidade de Educação Especial conforme o Parecer nº108/10CEE/CEB, com atendimento na área da Deficiência Intelectual e Múltipla, com oferta de educação escolar nas etapas da Educação Infantil, Ensino Fundamental e as modalidades de Educação de Jovens e Adultos e Educação Profissional, em conformidade com o Artigo 21 da LDB 9394/96.

Com este Parecer 108/10 CEE/CEB, autorizou a participação da escola em Políticas e Programas Públicos, para dar condições de atendimento e qualidade aos alunos na modalidade especial.

Figura 2- Vista da entrada da Escola Despertar na Modalidade de Educação Especial.



Fonte: Livraria Paço da Luz (2018).

Segundo o Projeto Político Pedagógico (PPP, 2016) a Escola oferta atendimento a alunos/as com diagnóstico de Deficiência Intelectual, Múltiplas Deficiências e Transtornos Globais do Desenvolvimento, os quais estão inseridos nas etapas e modalidades, a seguir: Educação Infantil (Estimulação Essencial 0/3 anos e Pré Escola 4/5 anos), Ensino Fundamental Anos Iniciais em Ciclo Contínuo, dividido em 1º Ciclo (1ª, 2ª, 3ª e 4ª Etapa) e 2º Ciclo (1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª e 6ª Etapa), e Educação de Jovens e Adultos – Fase I e Educação Profissional.

Os professores e profissionais procuram sempre atender as necessidades de cada aluno dentro do possível para proporcionar um melhor desenvolvimento das suas potencialidades (Projeto Político Pedagógico, 2016).

### **3.2 População e amostra**

A escola conta em 2018 com total de 78 alunos matriculados, e participaram da pesquisa duas turmas da Educação de Jovens e Adultos (EJA Fase I), uma do período vespertino e a outra matutino e 01 professora e a Psicóloga da APAE de Cantagalo.

### **3.3 Tipo de pesquisa**

O estudo iniciou com a revisão bibliográfica de trabalhos que descreviam atividades práticas no ensino de matemática, a importância das atividades lúdicas que relacione com a realidade no ensino, a legislação e histórico das APAEs, a situação do ensino no Paraná e a Educação do Campo, materiais que nortearam o estudo e permitiram fazer o direcionamento necessário ao desenvolvimento deste trabalho.

Foi realizada uma pesquisa qualitativa, pois conforme Minayo (2006) a abordagem qualitativa extraída da pesquisa de campo possibilita a produção de um conhecimento sobre o ser humano em sociedade, buscando perceber suas relações no espaço vivido. A autora traz em seus apontamentos a pesquisa como elemento fundamental na construção da realidade, tendo uma característica de aproximação que aborda o ser humano em sociedade buscando compreender as relações e instituições, de sua história e de sua produção simbólica.

### **3.4 Procedimentos Metodológico**

Após o contato com a Direção da Escola Despertar (APAE) para a normatização devidamente autorizada do estudo proposto e explanação dos objetivos a serem alcançados com o desenvolvimento da pesquisa e então, após autorização regularizada, deu início ao trabalho no ambiente escolar, explanando o objetivo e os procedimentos da pesquisa junto à equipe pedagógica e docentes e solicitação de assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A).

Antes das realizações das atividades foi realizada reunião com os pais ou responsáveis pelos alunos para explanação do estudo e solicitação da assinatura do Termo de Consentimento

Livre e Esclarecido (Apêndice B), para a participação dos alunos no desenvolvimento do trabalho.

Participaram da pesquisa 22 pessoas, sendo 20 alunos, 01 professora, e a Psicóloga da APAE de Cantagalo.

As atividades propostas para os educandos, consideraram o diagnóstico de deficiência intelectual moderada e morbidades, visto que estes alunos possuem a capacidade de concentração restrita. Ao final, serão realizadas as entrevistas com os professores e a psicóloga, como forma de verificação do aprendizado e validação da proposta do estudo (Apêndice C).

Segundo Minayo (2006), a entrevista é uma forma distinta de interação social e estaria sujeita à dinâmica das relações existentes na sociedade. Por esse motivo, o local da entrevista deve ser o mais natural possível, com a devida atenção ao excesso de ruído que pudesse prejudicar o andamento da conversa.

As entrevistas semi-dirigidas possibilitam que os participantes falem das experiências observadas nos alunos durante o convívio na instituição, sem se preocuparem com respostas prontas. Durante a realização da transcrição das entrevistas semiestruturadas foi preservada a identificação dos nomes dos participantes e de outras pessoas mencionadas durante a entrevista, o que em benefício de tal metodologia adotar-se-á pseudônimos para preservar a identidade dos mesmos, orientando-se nos princípios éticos da pesquisa científica com humanos.

As atividades propostas de matemática relacionam os conteúdos do ensino fundamental: números, quantidades, medidas, operações de adição, subtração, multiplicação e a divisão, frações, conjuntos e geometria com o cotidiano as oficinas de culinária que serão ministradas pelas professoras e a psicóloga, que abrange o preparo de macarrão, gelatina, brigadeiro e brigadeiro branco com coco.

### **3.5. Análise dos dados**

As atividades foram aplicadas de forma individual e em grupos e foram realizados registros fotográficos. Os dados obtidos nas entrevistas foram organizados na forma de descrições e tabelas.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para alcançar os objetivos do estudo foram desenvolvidas atividades de matemática relacionadas com as receitas culinárias (macarrão, brigadeiro, gelatina, brigadeiro branco com coco) que fazem parte do projeto a ser realizado pela Psicóloga e Assistente Social da escola.

A proposta de relacionar atividades de matemática com as receitas culinárias foi adotada mediante a perspectiva de que relacionando o ensino com situações rotineiras dos educandos, eles consigam assimilar os conteúdos. Como afirma D'Ambrósio (2005) que é necessário associar os conteúdos teóricos a uma prática que venha realmente tornar o aprendizado mais significativo.

### 4.1 Perfil dos Educandos das Turmas – EJA da Apae

Foi realizada uma pesquisa com a professora das Turmas de EJA sobre o perfil dos alunos. São 10 alunos no período matutino e 10 alunos no período vespertino.

O perfil referente a faixa etária e quantidades de educandos das turmas do EJA estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1- Faixa etária dos educandos das Turma do EJA, APAE, Cantagalo (PR)

Faixa etária	educandos
15  - 25	5
25  - 35	7
35  - 45	7
45  - 55	1

Fonte: Boeno (2018)

A maioria dos alunos (14) encontram-se na faixa etária de 25 a 45 anos. O que é esperado por serem turmas de jovens e adultos.

Em relação ao tipo de comprometimento do desenvolvimento cognitivo dos educandos, existem três alunos com Transtorno Global do Desenvolvimento (TGD), um aluno com Síndrome Down (SD), três alunos com Múltiplas Deficiências (MD) e treze alunos com Deficiência Intelectual (DI). Esses comprometimentos interferem na assimilação e aprendizado de determinados conteúdos, mas em relação ao desempenho de atividades domésticas, 10 alunos conseguem auxiliar suas famílias na limpeza da casa, cortar lenha, auxiliar na lavoura e limpeza no quintal.

Os alunos frequentam a escola desde a infância, fizeram o ensino fundamental e desde os 15 anos frequentam o EJA e, nesta fase permanecerão por tempo indeterminado. O fato de frequentarem a escola desde criança demonstra o interesse dos responsáveis na sua educação e/ou formação.

A respeito da escolaridade dos responsáveis dos educandos, três pais possuem o Ensino Médio, três são analfabetos e quatorze possuem o Ensino Fundamental incompleto. Percebe-se que poucos responsáveis conseguirão auxiliar os educandos nas tarefas escolares.

A escola está localizada no Centro do município, 17 alunos residem na área urbana e 3 alunos residem na área rural. Os 17 alunos que residem na área urbana vem com transporte próprio da Escola, van e Kombi, e os três que residem na área rural vem com o transporte regular do município. Mesmo sendo uma escola da área urbana, a economia predominante do município é a agricultura, e segundo Caiado e Rabelo (2014) os alunos especiais que estudam e residem no campo necessitam de políticas de apoio e acolhimento.

#### **4.2 Receitas propostas**

A culinária é uma opção pedagógica de grande importância para o professor relacionar diversas formas e conteúdos ligados ao ensino da matemática. Mesmo que muitos professores, talvez não disponham de tempo suficiente, pois para realizar uma receita necessita de dedicação.

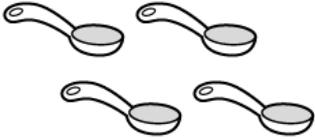
Para os alunos é importante essa relação, pois desde a infância, há o contato com a matemática e seus conteúdos, como: as quantidades, os valores de produtos do mercado, conjuntos, as operações, o tempo, pesos e tamanhos de objetos e alimentos, as formas geométricas dos objetos, exploração de diferentes espaços e distâncias (MONTEIRO, 2010).

Existem diversas maneiras de envolver o conhecimento matemático partindo da idéia de receitas culinárias. Pois ao desenvolver as receitas, os alunos irão observar as quantidades de cada item para formar a receita, estas quantidades poderão ser relacionadas ao número.

As receitas são ótimas opções para desenvolver materiais práticos de ensino envolvendo os conteúdos de ensino da matemática. Os quadros 1, 2, 3 e 4 apresentam as unidades, massas e volumes de cada ingrediente das receitas.

## a) Receita ilustrada de macarrão com molho de salsicha

Quadro 1- Ingredientes para o preparo de um pacote (500g) de macarrão com molho de salsicha.

Ingredientes	Unidades	Massas e Volumes
Macarrão 	1pacote 	500 gramas
	12 	500 gramas
Sal 		40 gramas
Extrato de Tomate 		80 gramas
Água 		3 litros (L)
Óleo 		45 mililitro (mL)

Fonte: Boeno (2018)

### Modo de preparo do molho

Corte as salsichas em rodelas



Coloque em uma panela as salsichas, o extrato de tomate,  $\frac{1}{2}$  colher de sopa de sal e  $\frac{1}{2}$  litro de água;



Deixe ferver até engrossar o molho, desligue o fogo e prepare o macarrão.

### Modo de preparo do macarrão

Coloque em uma panela grande 3 litros de água, 3 colheres de sopa de óleo e 2 colheres de sopa de sal. Deixe ferver a água e depois coloque o macarrão.



Deixe por 5 minutos, quando o macarrão estiver no “ponto” desligue o fogo e escorra água do macarrão em um escurridor, coloque o molho sobre o macarrão e está pronto.



### b) Receita ilustrada de Brigadeiro Branco com Coco

Quadro 2- Ingredientes para o preparo de uma receita de brigadeiro branco com coco, com leite condensado (395g).

Ingredientes	Unidades	Massas
Leite condensado 	 1 lata	395 gramas
Coco ralado 	 1 pacote	100 gramas
Leite em pó 	 1 lata	400 gramas

Fonte: Boeno (2018)

### Modo de preparo do brigadeiro

- 1) Em uma vasilha limpa e grande adicione o leite em pó



- 2) Em seguida acrescente o leite condensado e comece a misturar até atingir a consistência de enrolar sem grudar nas mãos.



3) Faça bolinha e passe no coco.



### c) Receita ilustrada de Brigadeiro

Quadro 3- Ingredientes para o preparo de uma receita de brigadeiro com leite condensado (395g).

Ingredientes	Unidades	Massas
 Leite Condensado	 1 lata	395 gramas
	 1-colher de sopa de manteiga	20 gramas
 Chocolate em pó	 2 colheres de sopa	40 gramas
 Granulado	1 pacote 	150 gramas

Fonte: Boeno (2018)

**Modo de preparo**

Colocar em uma panela grande o leite condensado, o chocolate em pó e a manteiga.

Misturar todos os ingredientes e levar ao fogo.



Quando começar a desgrudar da panela baixe o fogo, coloque um prato e deixe esfriar, e enrole em formato de bolinhas.



Passar no granulado e colocar em forminhas.

**d) Receita ilustrada de gelatina simples**

Quadro 4- Ingredientes para o preparo de uma receita de gelatina simples (30g).

<b>Ingredientes</b>	<b>Unidades</b>	<b>Massas e Volumes</b>
Gelatina 	1 Caixa 	30 gramas
Água fria 	1 copo 	250 mililitros (mL)
Água quente 	1 copo 	250 mililitros (mL)

Fonte: Boeno (2018)

### Modo de preparo

Dissolva o pó de gelatina em 250 mL (copo) de água quente e depois adicione 250mL de água fria e reserve, aguarde esfriar e colocar na geladeira até endurecer.



### 4.3 Descrição das Atividades confeccionadas

#### a) Máquina de Somar e representação dos números através das bolinhas de gude

Foi realizado um retângulo de 35 cm de altura e 25 cm de largura de papelão e uma caixinha e EVA. Foi feito uma junção com dois joelhos de PVC para montar a máquina (Figura 3). Para fazer a operação, foram confeccionados em cartolina, quadradinhos de 2 pares de números de 1 a 10 e para o resultado, foram confeccionados números de 2 a 20. Se o professor desejar poderá aumentar a quantidade de números.

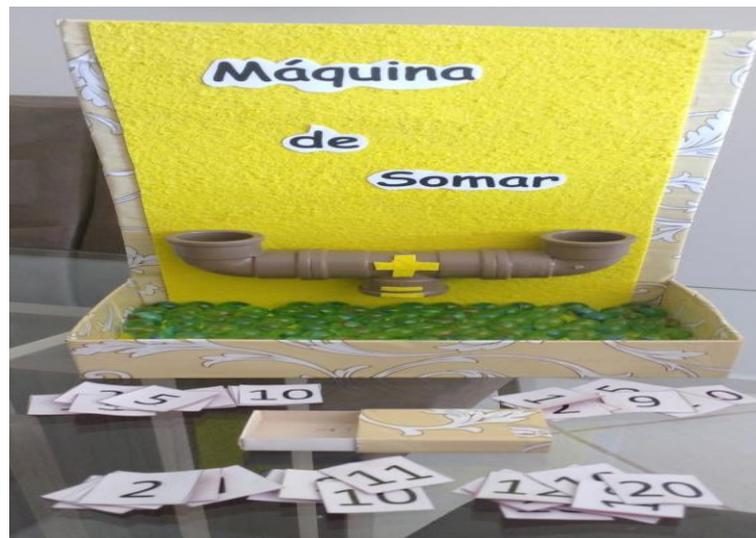
O professor poderá realizar a atividade em dupla ou individual. O desenvolvimento da atividade inicia com o professor selecionando dois quadradinhos de números aleatoriamente para montar a operação, (por exemplo:  $3 + 5$ ), o aluno irá pegar a quantidade de bolinhas (3) e colocar no orifício esquerdo da máquina e (5 bolinhas) colocar no cano do lado direito da máquina e contar ao final quantas bolinhas resultou ( $3 + 5 = 8$  bolinhas). O objetivo da atividade é desafiar o aluno a contar as bolinhas de gude.

Com esse recurso pedagógico, podem ser explorados os conteúdos de adição e a representação dos números como a quantidade. Por exemplo: o professor irá mostrar um quadradinho com um número citando o “3” por exemplo, o aluno terá que pegar três bolinhas de gude. Assim o aluno vai aprendendo a somar e reconhecer os números de forma lúdica.

De acordo com Uberti (2011), a utilização de atividades práticas como jogos nas salas de aula, auxilia no desenvolvimento de habilidades como a coordenação motora, e a rapidez no cálculo mental, aprimorando ainda atitudes relativas ao interesse, à atenção dos alunos, uma vez que, durante a realização das atividades, os alunos compartilham ideias e conhecimentos.

Grando (2000) afirma que a utilização de jogos nas aulas de Matemática é um suporte metodológico que favorece todos os níveis de ensino. Entretanto é necessário que o professor destaque quais objetivos deseja alcançar com este auxílio prático partindo do teórico.

Figura 3- Máquina de Somar e representação dos números através das bolinhas de gude.



Fonte: Boeno (2018).

#### **b) Jogo dominó das 4 operações relacionadas com a receita de macarrão com salsicha**

Para o ensino destas operações foi confeccionado um jogo de dominó de 28 peças, distribuídos em 7 peças com operações de adição, 7 peças de subtração, 7 de divisão e 7 de multiplicação (Figura 4).

As peças foram impressas em papel cartão e plastificadas, cada cartão tem duas partes; de um lado a operação de divisão, multiplicação, adição e subtração e a outra parte o resultado representado por um ingrediente da receita do macarrão. O objetivo do jogo é livrar-se das peças antes do seu adversário. A atividade consiste basicamente em obedecer às regras do jogo do dominó tradicional.

Vygotsky (1984, p. 39), diz que o lúdico contribui significativamente para o desenvolvimento intelectual. Para ele: “[...] é através do jogo que a criança aprende a agir, sua curiosidade é estimulada, adquire iniciativa e autoconfiança, proporciona o desenvolvimento da linguagem, pensamento, interação e da concentração”.

O objetivo pedagógico da atividade proposta, é a partir da receita realizada, do macarrão com salsicha, explorar o conceito de divisão, e multiplicação, retomar a tabuada, efetuar a soma e a subtração e observar a quantidade nas figuras do jogo, desenvolver o raciocínio lógico, para

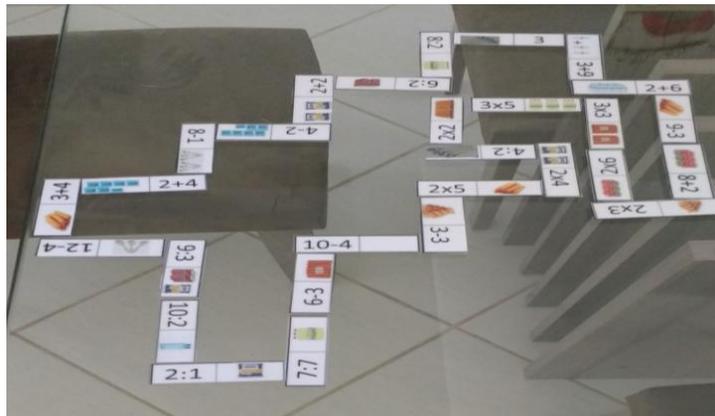
uma melhor fixação de conteúdo e aprendizagem. Segundo Ide (2008) o jogo possibilita à criança deficiente mental aprender de acordo com o seu ritmo e suas capacidades.

Os alunos irão colocar as peças com a face virada para baixo e embaralhar. No caso de 2 jogadores pega-se 7 peças, se for de 4 ou 5 jogadores cada um pega 5 peças. As peças restantes ficam em um canto de mesa.

Um aluno é sorteado para iniciar o jogo revelando uma peça na mesa, de modo que as partes das peças que tocam representem o resultado ou a operação. Caso o jogador não tenha a peça para continuar, ele “compra” novas peças da mesa, até que possa jogar. Caso não haja mais peças a serem “compradas”, o jogador passa a vez.

Ganha o jogo quem terminar sem as peças na mão, antes dos adversários. Caso o jogo “tranque” ou fique impedido, é possível “abrir retirando a peça de uma das pontas colocando na outra até que um dos jogadores consiga continuar o jogo. Nesse jogo os alunos irão praticar a tabuada e explorar as 4 operações básicas.

Figura 4- Ilustração do Jogo dominó das 4 operações.



Fonte: Boeno (2018).

### c) Jogo da memória envolvendo os ingredientes da receita do macarrão com salsicha

O jogo tem como objetivo a memorização das imagens de forma rápida desenvolvendo e aperfeiçoando o raciocínio, principalmente para os alunos criarem relações entre as imagens e a sequência e efetuar as operações de subtração, divisão e multiplicação, de forma mais rápida (Figura 5). Segundo Cabral (2008), os jogos vêm ganhando espaço nas escolas, com o objetivo de trazer o lúdico para a sala de aula.

Kishimoto (2003), afirma que o jogo pode ser uma boa estratégia para aproximar os alunos dos conteúdos culturais a serem vinculados na escola. Ide (2008) também afirma que

os jogos didáticos estão orientados para estimular o desenvolvimento cognitivo e são importantes para o desenvolvimento do conhecimento escolar mais elaborado como, calcular.

Ide (2008) externa que atividades como jogos, são fundamentais para o aluno com deficiência mental por iniciá-la em conhecimentos e favorecer o desenvolvimento de funções mentais superiores prejudicadas. Por mais que se parece difícil o tipo de jogo é importante incentivar o aluno a praticar.

No jogo da memória o aluno terá em uma carta, a operação, na outra carta a imagem do ingrediente da receita representando o resultado da operação, que fará o par. O professor poderá conduzir a atividade de duas formas: para explorar somente as representações numéricas poderá fazer pares de imagens, ou se desejar desafiar os alunos poderá preparar pares de operação com uma imagem que será o resultado.

Será jogado na seguinte forma: organizar os alunos em duplas ou trios, ambos vão embaralhar as cartas e distribuí-las na mesa, viradas para baixo, cada jogador na sua vez vira duas cartas. Se a subtração, divisão, multiplicação ou a imagem forem correspondentes com a outra carta (resultado), ele permanece com as cartas, se não forem correspondentes o jogador devolve as cartas para a mesa e passa a vez. E o jogador que acertar o par joga outra vez. Vence o jogo quem tiver a maior quantidade de pares.

Figura 5- Foto Jogo da memória das 3 operações com a ilustração.



Fonte: Boeno (2018).

#### **d) Painel tabuada “ Vamos multiplicar”**

A Multiplicação é realizada da direita para esquerda, multiplicando-se em cada ordem, o dígito do multiplicador pelo dígito do multiplicando.

Foi confeccionado um painel de TNT na cor verde de 1m e 85 cm de altura e 85 cm de largura, com 10 números de toda tabuada de 1 a 9 produzidos em EVA (Figura 6).

O objetivo dessa atividade, em relação a receita culinária, é reforçar o conceito de multiplicação e adição para o desenvolvimento do raciocínio lógico. Por exemplo, o professor poderá propor o seguinte problema; João quer fazer uma macarronada e está sem óleo, suficiente para fazer uma receita, ele precisa de 3 colheres de sopa para poder servir 5 pessoas, mas ele convidou mais 5 pessoas, quantas colheres de óleo ele vai precisar? O professor irá auxiliar o aluno colocando três colheres + 3 colheres igual a 6 ou usar a multiplicação 3 vezes 2 igual a 6. E ensinar que a receita dobrou. Que o dobro é dois.

O professor poderá trabalhar todas as tabuadas, do 1 ao 9. Foi organizado verticalmente na parte direita a numeração de 1 a 10, que serão os multiplicandos. Na segunda coluna após o sinal de multiplicação, foi deixado um espaço vazio com velcro, à ser anexado o número da tabuada escolhida que será o multiplicador.

Após o sinal de igualdade, foram coladas unidades de bolsos em EVA, correspondendo ao número multiplicador, que neles serão colocados os produtos. Por exemplo, a multiplicação de 3 por 4 é o mesmo que a soma de 4 mais 4 mais 4, ou seja, é igual a 12. Outro exemplo: foi escolhida a tabuada do 2, inicia com  $1 \times 2$  então, terá um bolsinho, e o aluno terá que colocar 2 macarrões ou palitos. Se fosse o  $2 \times 2$ , serão dois bolsos com 2 macarrões em cada bolso. E assim sucessivamente.

Dentro dos bolsos, serão colocados macarrões como exemplo, mas podem ser palitos, canudos de acordo com os números. Ou seja, o resultado será descoberto na contagem dos macarrões ou objetos dentro dos bolsos de cada multiplicação.

O professor poderá aplicar de maneira como desejar, individual ou em dupla. Ele vai anexar no espaço branco do painel um número que será o multiplicador e vai aguardar o aluno raciocinar e adicionar os macarrões nos bolsos correspondentes.

Figura 6 – Foto do painel de Multiplicação dos números de 1 a 9.



Fonte: Boeno (2018).

#### e) Descobrindo as Formas Geométricas

Formas geométricas são os formatos das coisas ao nosso redor, sendo que normalmente são estudadas com base na geometria, um ramo da matemática que se dedica em observar as formas, tamanhos e dimensões das figuras presentes no espaço. Figuras geométricas são estudadas através da geometria plana (também conhecida por euclidiana), que analisa as formas que não possuem volume.

Para essa atividade foi utilizada uma placa retangular de papelão e revestida de TNT e EVA, foram coladas figuras planas geométricas com velcro, quadrado, triângulo, retângulo e círculo e outras figuras, coração e estrela. Os alunos terão que achar imagens ou objetos do cotidiano, relacionadas a culinária e terão que correlacioná-las com as figuras unindo-as (Figura 7).

O professor irá pedir por exemplo, para os alunos achar imagens que sejam de forma retangular, quadrado e triângulo, um exemplo; a tampa da lata de achocolatado, tem forma circular, o aluno vai observar e procurar nas figuras e identificar quais representa. O objetivo da atividade é desenvolver o raciocínio lógico e fazer que o aluno faça a relação das imagens e objetos com as formas. Atividade pode ser aplicada individual ou em dupla.

Figura 7 – Foto do painel de formas geométricas.



Fonte: Boeno (2018).

#### f) Carimbo das Formas Geométricas

Os materiais utilizados para o desenvolvimento dessa atividade foram: rolinhos de papel higiênico, tinta guache, papel *contact* na cores vermelho azul e lilás

Foram envelopados com papel *contact*, 10 rolinhos de papel higiênico, e logo após modelados nas formas: quadrado, triângulo, círculo e retângulo (Figura 8).

Para avaliar os alunos, o professor poderá utilizar os rolinhos de papel higiênico e pedir que os alunos utilizem tinta guache e coloquem a parte da forma geométrica na tinta e criar vários desenhos com os mesmos de forma lúdica podendo realizar a atividade em dupla ou individual. O objetivo é desafiar o aluno a fazer desenhos livres com os carimbos das formas geométricas, e também observar as formas em outros locais e situações cotidianas. Assim o aluno irá reconhecer as cores e memorizar as formas geométricas.

Figura 8- Carimbos de rolinhos de papel higiênicos dobrados com as formas geométricas



Fonte: Boeno (2018)

### **g) Operações e formas geométricas com brigadeiros de papel crepom**

Foram confeccionados bolinhas de papel crepom nas cores preto e branco e, colados nas forminhas de brigadeiros. Esse material vai auxiliar os alunos nas resoluções de problemas propostos pelos professores (Figura 9).

O professor poderá aplicar atividade individual ou em dupla ou grupos de 4 alunos e poderá trabalhar com resoluções de problemas incluindo as 4 operações ou escolhendo uma delas, envolvendo questões do cotidiano abrangendo as receitas culinárias, por exemplo: Maria tem uma caixa com 10 brigadeiros e quer distribuir igualmente para 2 amigos, quantos brigadeiros ela terá que dividir à cada amigo? Ou João tem 12 brigadeiros, vai doar igualmente para três amigos, qual a quantidade de Brigadeiro cada amigo vai ter? José usa uma lata de leite condensado e consegue fazer 40 brigadeiros, quantas latas de leite condensado ele vai precisar, se tiver que fazer 80 brigadeiros?

O professor define uma quantidade de brigadeiro para cada aluno pode pedir aos alunos para escolher os amigos para dividir.

Outra maneira de trabalhar com os brigadeiros e pedir aos alunos que realizem as formas geométricas. O objetivo dessa atividade é estimular os alunos a realizar operações e desenvolver processos de estimativa e cálculo mental.

Figura 9- Foto das forminhas de brigadeiro feitas de papel crepom



Fonte: Boeno (2018).

### **h) Balança: Cabide de dois pratos**

Em situações muito comuns do nosso cotidiano utilizamos as medidas sem sequer nos darmos conta disso. Para comprarmos carne, farinha ou arroz em um supermercado, por exemplo, utilizamos uma unidade padrão de medida: o quilograma. Existem diferentes coisas que podem ser medidas. Tudo o que pode ser medido é matematicamente chamado de grandeza. Mas o que é medir? Medir é comparar uma determinada grandeza com outra grandeza, a qual foi escolhida como unidade.

Para a realização da balança foram utilizados 4 cabides de plásticos, 8 pratos descartáveis, furador, 24 pedaços de barbante de aproximadamente 40 cm (Figura 10).

Para o aluno ter noção da massa dos objetos, foram realizados 4 balanças, cada cabide com dois pratos descartáveis. O professor pode aplicar atividade em dupla, individual ou em grupo no máximo 4 alunos.

Busca-se despertar o conhecimento matemático de unidades de medida de massa, nos alimentos e nos utensílios da culinária. Pede-se ao aluno que segure de maneira equilibrada o cabide, sem balançar os pratos, logo após o mesmo escolhe por exemplo: 2 colheres e coloca em um prato, no outro prato coloca 4 colheres, ele irá observar o que ocorreu e o professor irá interrogar para saber se a balança continua equilibrada, se caso um dos pratos firmou para um lado, porque isso ocorreu? O professor pode mostrar que kg é diferente de g.

Assim o objetivo dessa atividade é levar os alunos a compreenderem sobre unidades de medida como o Kg (quilograma) e a grandeza que é a massa e resolver situações –problema que envolva adição e subtração, vivenciar situações do cotidiano onde utilizamos, diferenciar qual é o mais pesado, ou leve. O professor pode abordar as unidades de quilograma e grama utilizando objetos da cozinha, ou das receitas culinárias.

Figura 10- Foto da Balança com cabide e dois pratos descartáveis.



Fonte:Boeno (2018).

### i) A matemática no supermercado

Aproveitando um tabloide de um supermercado, foram recortados vários produtos com preços e esses recortes foram colados com cola branca em blocos de madeira para melhor aproveitamento do material, foram realizados 20 blocos de madeira (Figura 11). Com esse material pode-se trabalhar diversos conteúdos; conjuntos, ordem crescente e decrescente, sistema monetário, antecessor e sucessor, maior e menor.

Poderá ser utilizado como um jogo da memória relacionados a quantidades de produtos, com objetivo de desenvolver o raciocínio lógico. O professor pode aplicar de forma individual ou em grupo.

Figura 11- Blocos de representação das mercadorias do supermercado.



Fonte: Boeno (2018).

### j) Trabalhando as frações com bandejas de isopor

Muitas crianças e adolescentes acham complicado os números fracionários, não compreendendo a sua importância ou como utilizá-los nos cálculos. Até quando se vai fazer um bolo, se assustam quando aparece aquele temível número fracionário como  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$ .

A fração determina a divisão de partes iguais sendo que cada parte é uma fração do inteiro. Como exemplo podemos pensar numa torta dividida em 9 partes iguais, sendo que cada

fatia corresponde a  $\frac{1}{9}$  (um nono) de seu total. Se eu como 3 fatias, posso dizer que comi  $\frac{3}{9}$  (três nonos) da torta.

A Figura 12 apresenta bandejas de isopor retangulares e um prato descartável na forma de círculo. Com um pincel preto, foram realizadas divisões em partes iguais, como por exemplo; uma bandeja foi dividida em 4 partes iguais, e foram feitos em material de EVA as partes de cada divisões das bandejas.

Com esse material o professor poderá utilizar para representar as formas geométricas, cores, operações e criar questões como por exemplo: Maria fez um bolo de milho de dividiu em 8 pedaços, sua vizinha comeu 2 pedaços, como o aluno poderá representar usando o material? Irá pegar a bandeja e pedir para ele separar dois pedaços e contar o restante que sobrou, ou fazer a operação de subtração junto com eles. Também poderá pedir para representar as frações como por exemplo,  $\frac{3}{5}$ , o aluno vai pegar três pedaços de EVA e colocar na bandeja.

Figura 12- Foto das Bandejas de isopor com os recortes representando as partes fracionárias em EVA.



Fonte: Boeno (2018).

### 1) Atividade de medida de capacidade (L e mL).

Muitos produtos encontrados nos supermercados estão embalados com capacidade de Litros (L) ou mililitros (mL). Essa atividade consiste em utilizar três garrafas de diferentes capacidades: 1 litro, 1500mL e 2 litros (Figura 13).

Foram utilizados copos com volumes de 100mL, 200mL e 300mL. O professor explicará que um litro corresponde a 1000mL e pedirá aos alunos para encherem os copos de 100mL e contarem quantos copos de 100mL foram utilizados para colocar a água referente a 1 litro de

água. Em seguida usar copos de 200mL e 300mL e assim sucessivamente com os demais recipientes.

O objetivo da atividade é trabalhar as transformações de unidades de medidas. O professor poderá propor situações problemas relacionados a culinária, por exemplo: Quantos pessoas posso servir com dois litros de refrigerante se tenho copos de 100mL?

Conforme Viviani e Costa (2010), as atividades práticas precisam estar vinculadas às aulas teóricas, pois quando desenvolvidas sem fundamentação teórica não favorecem o processo de aprendizagem.

Figura 13- Foto dos recipientes com volumes de 1 litro, 150mL e 2 litros e copos de 100mL, 200mL e 300mL.



Fonte: Boeno (2018).

#### 4.4 Relato da aplicação das atividades

As atividades práticas propostas foram aplicadas em três dias diferentes, no primeiro dia poucos educandos foram para a escola, então as atividades foram aplicadas individualmente pela Psicóloga. No outro dia as atividades foram realizadas com as turmas juntas no saguão da escola pela Psicóloga e Professora das turmas. No terceiro dia as atividades foram aplicadas pela autora e Professora das turmas.

**Primeiro dia de aplicação das atividades:** durante a aplicação da atividades “máquina de somar” foram realizados registros fotográficos (Figura 14) e feita a observação do desempenho e concentração dos educandos.

Figura 14- Foto do educando realizando a atividade de soma com a máquina de somar.



Fonte: Oliveira (2018).

Neste momento a Psicóloga aplicou, individualmente, as atividades de dominó das quatro operações e jogo da memória envolvendo as operações de divisão, soma e subtração. Em relação ao acompanhamento dos educandos foi relatado que:

“Oito alunos participaram das atividades dirigidas e demonstraram dificuldade nos jogos lúdicos que envolvem pensamento abstrato, como subtração e divisão, observou-se a necessidade dos educandos em possuir material de apoio e estímulo visual. No que se refere aos jogos lúdicos de adição e subtração, os alunos demonstraram compreensão nestes mecanismos e quando incentivados a jogarem, demonstram interesse em desenvolver as propostas lúdicas dos jogos. Observa-se que o presente projeto é uma proposta de ensino diferenciada, uma ferramenta importante para o processo de Inclusão, considerando as especificidades dos educandos em sua individualidade.”

Conforme Brasil (2008) através de diferentes estratégias pedagógicas para alunos com deficiência mental, tendo como ponto de partida as características de seu processo de

apropriação do mundo, deve prever atividades que estimulem o desenvolvimento dos processos mentais atenção, percepção, memória, raciocínio, imaginação, criatividade, linguagem entre outros.

**Segundo dia de aplicação das atividades:** para aplicar a atividade do painel de formas geométricas, a professora retomou oralmente os conceitos das figuras geométricas e demonstrou as formas e características de cada uma com as representações em peças de madeira, a proposta era o uso do material concreto para facilitar a assimilação pelos alunos.

Em seguida, a professora mostrou o painel da atividade com as formas geométricas e solicitou que eles sorteiassem as figuras e indicassem as formas correspondentes apresentadas no painel (Figura 15).

Figura 15- Foto da educanda realizando a comparação de uma figura com a forma do painel.



Fonte: Oliveira (2018).

A Psicóloga e Professora relataram que dos oito alunos que participaram das atividades, seis conseguiram identificar as figuras com formas semelhantes sem auxílio e dois não conseguiram identificar.

Na atividade com brigadeiros de papel crepom, foi trabalhado a divisão e utilizado o material concreto (doces). O desafio era propor cálculos de raciocínio lógico simples, usando unidade e dezena para a compreensão do problema. Exemplo: Pedro fez aniversário e sobrou

15 brigadeiros da sua festa, ele quer dividir com seus 15 amigos, quantos doces cada um ganhará? (Figura 16)

Figura 16 – Foto da educanda mostrando o resultado da operação realizada com os brigadeiros de papel crepom.



Fonte: Oliveira (2018)

Com a atividade da balança de cabide com dois pratos, foi solicitado aos educandos que colocassem nos dois pratos objetos com pesos iguais, e fossem analisando as diferentes situações da balança, ou seja, objetos mais pesado ou menos pesados (Figura 17).

Foi trabalhado com diversos objetos, de formas e pesos diferentes, como potes, tampas e peças do material dourado. Os alunos eram chamados individualmente e estimulados a pensarem sobre quais peças colocariam para igualar os pratos da balança. Exemplo: se eles colocassem uma peça do material dourado que representa a dezena em um prato teriam que colocar dez peças de unidades no outro prato.

É preciso priorizar o desenvolvimento dos processos mentais dos alunos, oportunizando atividades que permitam a descoberta, inventividade e criatividade (BRASIL, 2008).

Figura 17- Foto do educando observando os pratos da balança e fazendo comparações.



Fonte: Oliveira (2018).

Segundo a Psicóloga “Foi possível perceber entre os educandos, a cooperação dos que sabiam as respostas, para que todos conseguissem realizar a atividade.”

Andrade (2013), afirma que as atividades práticas que abordam os conteúdos de matemática, que são realizadas em sala de aula, melhoram o processo de ensino aprendizagem da disciplina, pois as atividades lúdicas proporcionam aos educandos uma aprendizagem muito mais significativa.

**Terceiro momento de aplicação das atividades:** a primeira atividade, foi realizada na área externa, pois na opinião da professora regente, os alunos tem mais disposição para realizar as atividades fora da sala de aula. A atividade era de colocar a água contida em recipientes de 1 litro, 1500mL e 2 litros em copos de 100mL, 200mL e 300mL (Figura 18).

Antes de iniciar as atividades, foi explicado que cada recipiente de refrigerante têm o volume de água indicado nos rótulos, o recipiente de um litro é menor do que o de 1500mL, e que o de dois litros.

Foi solicitado que cada um dos alunos enchessem os copos descartáveis de 100mL até esvaziar o recipiente de um litro, e fizeram o mesmo com os copos de 200mL e 300mL e logo

após contabilizavam quantos copos resultou de um litro. De mesmo modo, fariam com os demais recipientes.

É importante ressaltar que aplicando essa atividade, outros conteúdos da matemática foram aparecendo, como a operação de multiplicação e divisão, transformação de unidades e noção de quantidade, maior e menor.

Relacionando as atividades com a culinária, foram realizados oralmente perguntas, como por exemplo: Para fazer uma festa de aniversário para 20 pessoas tendo 4 litros de refrigerante, quantos copos de 100mL podem ser servidos para cada convidado? Será que é suficiente?

Figura 18 - Foto dos educandos realizando a atividade de colocar 1 litro de água em copos de 100mL.



Fonte: Boeno (2018).

Após o término da atividade dos litros, os alunos foram orientados a retornar a sala. Todos estavam motivados e curiosos para saber a próxima atividade. Foram distribuídos no centro da mesa blocos com imagens de mercadorias do supermercado (Figura 19).

Cada bloco contém a quantidade de mercadoria e o preço unitário dos mesmos. Foi proposto aos alunos que formassem conjuntos com blocos de mesmas quantidades de produtos (1, 2 3 e 4 unidades). Outra situações foi solicitar que eles organizassem os blocos sucessores e antecessores envolvendo os valores dos produtos, realizaram operações de soma e subtração.

A atividade pode ser usada como jogo da memória, ou ainda, o professor desenvolver diversas perguntas relacionadas ao cotidiano, por exemplo; qual é o produto mais caro? Qual é o produto mais barato? Qual você compraria? Se você tem vinte reais quantos produtos você conseguiria comprar?

Figura 19- Foto dos educandos formando conjuntos envolvendo as quantidades de mercadorias e colocando de forma crescente e decrescente.



Fonte: Boeno (2018).

Para desenvolver a atividade sobre frações, foram distribuídas 5 bandejas, cada uma com divisões fracionárias diferentes. Atividade foi aplicada de forma individual, mas os colegas que sabiam a resposta auxiliavam os demais (Figura 20).

Cada aluno recebeu uma bandeja e para relacionar com a culinária foram questionados: Você tem um bolo de milho e irá repartir em duas partes iguais, se tirar a metade você ficará com quanto? Outros questionamentos foram para que eles representem um terço, ou  $2/5$  com as partes de EVA na bandeja.

Por exemplo, para a representação de dois sextos era necessário colocar 2 partes de EVA na bandeja, como os educandos apresentaram dificuldade de lembrar o que eram frações a professora escreveu no quadro algumas frações.

Alguns educandos fizeram a contagem das peças, definiram as cores e formas geométricas durante a atividade.

Figura 20- Foto da aplicação atividade de frações utilizando as bandejas e partes de EVA.



Fonte: Boeno (2018).

#### 4.5 Desempenho dos Educando na realização das atividades segundo a Professora e a Psicóloga

Em relação as atividades que envolvem as 4 operações, observou-se que dos 20 alunos que participaram 50% conseguiram realizar as atividades sozinhos, 20% não realizaram por dificuldades e 30% conseguiram com auxílio. 60% dos educandos conseguiram realizar atividade que envolvem o conhecimento de conjuntos por quantidade e reconheceram as formas geométricas, 20% não conseguiram realizar as atividades e 20% conseguiram realizar as atividades com auxílio.

Nas atividades que envolveram o conhecimento de ordem crescente e decrescente, maior e menor, antecessor e sucessor, 40% dos educandos conseguiram realizar sozinhos e 30% conseguiram realizar com auxílio e 30% não conseguiram. Através da intervenção, foi observado que alguns alunos tinham dificuldades com a ordem crescente e decrescente dos valores monetários, mas sobre as quantidades de produtos, tinham facilidades em demonstrá-los.

As atividades relacionadas ao conhecimento de volume (litros) e suas divisões (mililitros), 50% dos alunos conseguiram realizar as atividades sozinhos e 25% realizaram com auxílio e 25% não realizaram, metade dos alunos desenvolveram as atividades de forma cooperativa e dialogada relacionando com as situações do cotidiano. Os 25% que não conseguiram tinham dificuldades de concentração, os outros 25 % precisaram do auxílio do amigo e professor para contar os copos.

40% dos alunos não conseguiram realizar as atividades relacionadas com frações, sendo observadas dificuldades nos conceitos de numerador e denominador, e o reconhecimento de partes fracionárias. Quando a professora utilizou o quadro para representar uma operação com a fração os educandos conseguiram compreender melhor, 35% realizaram a atividade com auxílio da professora, os 25% realizaram sozinhos, eles já conheciam o conteúdo e sabiam representar as frações nas bandejas.

Na opinião da Professora: “As atividades práticas e o uso de materiais concretos propiciam uma melhor compreensão para todos os níveis de educandos, mas na educação especial isso é fundamental, pois os alunos podem manipular, verificar, interagir, constatar na prática e construir seu conhecimento. Além da aprendizagem ser mais dinâmica e divertida eles se detém por mais tempo nas atividades propostas. Percebeu-se que os alunos desenvolveram todas as atividades de forma prazerosa e interativa.”

Na opinião da Psicóloga: “O trabalho foi de extrema importância para os educandos, pois foi possível perceber que o uso de atividades práticas e jogos na aquisição do conhecimento permite aos alunos aprenderem brincando. Esse processo tornou-se prazeroso, foi interessante a professora disponibilizar o material para a escola pois a riqueza dos conteúdos permitem que seja trabalhado todo o ano letivo.”

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, para que a aprendizagem dos alunos da EJA com necessidades educativas e com deficiências intelectuais mais severa, se concretize de fato dentro da nova política educacional, se faz necessário sempre avaliar o método de ensino, assim como rever as práticas pedagógicas, adaptações curriculares, recursos e materiais práticos.

Nas atividades com blocos de imagens de produtos do supermercado e balança de cabide, trabalhando os conceitos de maior, menor, sucessor, antecessor, crescente e decrescente, comparações e conjuntos 40% dos alunos realizaram sozinhos, 30% realizaram com apoio e 30% não realizaram. Já nas atividades de transformações de unidades de medidas, 50% dos alunos conseguiram desenvolver sozinhos, 25% realizaram com auxílio e 25% não conseguiram realizar.

Em relação aos materiais práticos para o ensino das 4 operações, 50% conseguiram realizar as atividades, 30% realizaram com apoio e 20% não conseguiram realizar. Esse desempenho demonstrou que as atividades práticas relacionadas ao cotidiano contribui para a aprendizagem dos educandos com necessidades educativas especiais.

A relação da atividade prática com a realidade do aluno é de grande importância, pois motiva e facilita a aprendizagem e como ressalta a Psicóloga, é uma proposta diferenciada e uma ferramenta de grande valia para a Inclusão.

E como destacou a Professora, o uso de materiais concretos permitem aos educandos da educação especial a possibilidade de manipular, verificar, interagir, constatar na prática e construir seu conhecimento, sendo fundamental no seu aprendizado.

O curto tempo para a realização das atividades não permitiu um aprofundamento nas teorias do aprendizado e do desenvolvimento cognitivo, mas possibilitou verificar que os educandos da APAE estão dispostos a conhecer novas propostas de ensino, são receptivos e demonstraram interesse em realizar as atividades, independentemente de suas limitações.

## REFERÊNCIAS

- ANTUNES-ROCHA, M. I.; MARTINS, A. A. (orgs.). **Educação do Campo: Desafios para a formação de professores**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.207p.(Coleção Caminhos da Educação do Campo).
- ARAÚJO et. al. **Deficiência Mental e a Matemática**. Synergismus Scyentifica UFTPR, Pato Branco, v 4 (2), p. 1-5, 2009.
- BASTOS, Ana Patrícia Beltrão. **Processo de inclusão dos portadores de Síndrome de Down**.Disponível:<<http://www.pedagobrasil.com.br/educacaoespecial/processodeinclusao.htm>> Acesso em Junho 2018.
- BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Especial**, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. 1996.
- BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**, MEC,2007.Disponível:<[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=16690-politica-nacional-de-educacao-especial-na-perspectiva-da-educacao-inclusiva-05122014&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16690-politica-nacional-de-educacao-especial-na-perspectiva-da-educacao-inclusiva-05122014&Itemid=30192)> acesso em 12 de abril de 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva**. MEC; SEEP; 2008
- BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Ciências da Natureza e Matemática e suas Tecnologias. Brasília. MEC, 2006.
- CAIADO, Katia Regina Moreno; RABELO, Lucélia Cardoso Cavalcante. **Educação especial em escolas do campo: Um estudo sobre o sistema municipal de ensino de Marabá, PA**. Revista Cocar. Belém, vol. 8, n.15, p. 63-71/ Jan-Jul 2014 .
- CABRAL, Marcos Aurélio. **A utilização de jogos no ensino de matemática**. 2006. 52 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática)- Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Matemática, Centro de Ciências Físicas e Matemáticas, Florianópolis, 2006
- CALDART, Roseli Salete. **Por uma educação do campo: traços de uma identidade em construção**. In: ARROYO, Miguel Gonzalez; CALDART, Roseli Salete; MOLINA, Mônica Castagna (Org.). Por uma educação do campo. Petrópolis: Vozes, 2004. p. 147-158.
- CALDART, Roseli Salete. Sobre a educação do campo. In: SANTOS, Clarice Aparecida dos. (Org.). Educação do campo: campo-políticas públicas-educação. Brasília: MDA/Incrá, 2008
- D´AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática (Elo entre as tradições e a modernidade), 2ª Edição, 2005.

Dificuldade de aprendizagem na Educação especial, Disponível em:  
<<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/idiomas/dificuldade-de-aprendizagem-na-educacao-especial/67554>> acesso 23 de junho de 2018.

EBERHARDT, Ilva F.N.; COUTINHO, Carina V.S. **Dificuldades de aprendizagem em matemática nas séries iniciais: diagnósticos e intervenções**. Vivencias: Revista Eletrônica de Extensão da URI. Vol. 7, n.13, p.62-70. Outubro de 2011.

FEAPAES, FEDERAÇÃO DAS APAES DO ESTADO DO PARANÁ, Disponível em:  
<<http://apaep.org.br/page/um-pouco-da-historia-do-movimento-das-apaes>> Acesso em 29 de março, 2018.

FIorentini, Dario. **Alguns Modos de Ver e Conceber o Ensino de Matemática no Brasil**. ZETETIKÉ. Campinas: UNICAMP, ano 3, n. 4, 1-36 p., 1995.

FREITAS, M. T. M.; NACARATO, A. M.; PASSOS, C. B.; FIORENTINI, D.; FREITAS, F. F.; ROCHA, L. P.; MISKULIN, R. S. **O desafio de ser professor de matemática hoje no Brasil**. In: FIORENTINI, D.; NACARATO, A. M. (Org.) Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática. São Paulo: Musa, 2005. p. 89-105.  
IDE, Sahda Marta. O jogo e o fracasso escolar. In: KISHIMOTO, Tisuko M. Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. São Paulo: Cortez, 2008. p. 89-107.

GRANDO, Regina Célia. O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, 2000.

KAMII, Constance;. **Desvendando a aritmética**- Implicações da teoria de Piaget 2. Ed Campinas: São Paulo. Papyrus, 1995.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo e brincadeira**. São Paulo: Cortez, 2003.

LEON, Adriana Duarte. Reafirmando o lúdico como estratégia de superação das dificuldades de aprendizagem. **Revista Ibero-americana de Educação** n.º 56/3, p. 1-15, out./2011.

LIVRARIA PAÇO DA LUZ. I Feira do Livro na Escola de Educação Especial APAE-Despertar em Cantagalo- PR. Disponível : <http://livrariapacodaluz.blogspot.com.br/2014/08/i-feira-do-livro-na-escola-de-educacao.html>, Acesso em:29 de março de 2018.

MARCOCCIA, P. C. P. **Escolas públicas do campo: indagação sobre a educação especial na perspectiva da inclusão educacional**. 2011. 191 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2011.

MARTINS, José A. **Pitágoras: tudo é número**. Jornal A Razão. Janeiro de 2009.

MEC- Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Política Nacional de Educação Especial. Brasília: MEC/Seesp, 1994.

MINAYO, C. M. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** 9. ed. rev. e aprim. São Paulo: Hucitec, 2006.

MONTEIRO, Priscila. **As crianças e o conhecimento matemático: experiências de exploração e ampliação de conceitos e relações matemáticas.** Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=6669-ascriancaseoconhecimentomatematico&category\\_slug=setembro-2010-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6669-ascriancaseoconhecimentomatematico&category_slug=setembro-2010-pdf&Itemid=30192)>. Acesso em 20 de junho de 2018.

MOREIRA, Marco Antonio; MASINI, Elcie. F. S. **Aprendizagem significativa: a teoria de aprendizagem de David Ausubel.** 2. ed. São Paulo: Centauro Editora. – 1ª Reimpressão, 2009.

NADAL, Paula 2011. **O que são os Transtornos Globais do Desenvolvimento (TGD)** <<https://novaescola.org.br/conteudo/51/o-que-sao-os-transtornos-globais-dodesenvolvimento-tgd>> acesso 20 de junho de 2018.

NASCIMENTO, Fátima Ali Abdalah Abdel Cader. **Educação Infantil. Saberes e Práticas da Inclusão: Dificuldade de comunicação e sinalização: Surdocegueira/ múltipla deficiência sensorial.** 4.ed. Brasília: MEC, Secretaria de educação Especial, 2006.

PPP- Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais- Escola Despertar: Educação Infantil e Ensino Fundamental na Modalidade de Educação Especial. **Projeto Político Pedagógico.** Cantagalo (PR), 2016.

PRAÇA, Élide Tamara Prata de Oliveira. **Uma Reflexão acerca da Inclusão de aluno autista no Ensino Regular,** Juiz de Fora MG, 2011.

SANTOS, Lidiane Gomes dos; PINTO, Neuza. **O ensino da matemática moderna segundo ex-professores das séries iniciais do ensino de primeiro grau de Curitiba.** X Congresso Nacional de Educação –EDUCERE, I Seminário Internacional de representações sociais, subjetividade e educação SIRSSE. PUC- PR, Curitiba, 2011.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Atualizações semânticas na inclusão de pessoas: deficiência mental ou intelectual? doença ou transtorno mental?** Revista Nacional de Reabilitação, São Paulo, ano IX, n. 43, p. 9-10, mar./abr. 2005.

SOUZA, Maria Antônia de. **Educação e movimentos sociais do campo: a produção do conhecimento no período de 1987 a 2007.** Curitiba: UFPR, 2010.

TEIXEIRA, G. **Manual dos transtornos escolares.** Rio de Janeiro: Saraiva, 2013.

TRINDADE, Drielle, C. **O lúdico na pedagogia com portadores de necessidades especiais – PNE's.** HOLOS, Ano 20. Outubro de 2004.

URBETI, Angelita. **Avaliação da Aplicação de Jogos na 6.<sup>a</sup> série: Equações, Inequações, e Sistemas de Equações do 1.<sup>o</sup> grau.** UNIFRA. Santa Maria – RS, 2011.

VIVIANI, Daniela; COSTA, Arlindo. **Práticas de Ensino de Ciências Biológicas.** Centro Universitário Leonardo da Vinci – Indaial, Grupo UNIASSELVI, 2010

VYGOTSKY, L. **A formação social da mente.** São Paulo: Martins Fontes, 1984.

VIGOSTSKY, L.S. **Formação social da mente.** São Paulo: Mantins Fonseca, 1988.

VIGOSTSKY, L.S. **Fundamentos de defectologia.** Obras Completas. Habana: Editorial Peeblo e Educacion, t.5, 1989.

WIKIPEDIA, Por Raphael Lorenzeto de Abreu - Image:Parana MesoMicroMunicip.svg, own work,CCBY2.5, Disponível em:

<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1365262>, Acesso em: 18 de abril de 2018.

## Apêndice A

### **TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Para Professores e Equipe Pedagógica da APAE Cantagalo**

O (a) Sr(a). está sendo convidado(a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa cujo objetivo é promover a inclusão social dos educandos EJA- fase 1, matriculados na APAE de Cantagalo através de atividades lúdicas de matemática relacionadas ao seu contexto social. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine no final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e outra é do pesquisador. Você poderá se retirar da pesquisa a qualquer momento, sem qualquer prejuízo ou represália. Caso o (a) senhor(a) tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos pode contatar o pesquisador ou procurar o CEP/UFS – Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Fronteira Sul. Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar, Área rural, Chapecó, SC, Fone: (49) 2049-3745 e-mail: [cep.ufs@ufs.edu.br](mailto:cep.ufs@ufs.edu.br)

**Título do projeto: A Matemática e o Cotidiano: promovendo a aprendizagem e a inclusão social dos educandos do EJA – Fase 1 da APAE de Cantagalo-PR.**

Pesquisador: Cladir Teresinha Zanotelli- [cladir.zanotelli@ufs.edu.br](mailto:cladir.zanotelli@ufs.edu.br). Endereço profissional do pesquisador: BR-158, km 07 - Caixa Postal 106. CEP: 85301-970. Laranjeiras do Sul-PR. Fone: (42) 3635-8666.

Este estudo tem como objetivo a elaboração de atividades lúdicas de matemática relacionadas às atividades do cotidiano dos educandos de modo a promover sua inclusão social. A sua participação na pesquisa consiste em avaliar se houve mudanças significativas no aprendizado dos educandos, utilizando entrevista semi-dirigida orientada pelo psicólogo.

A entrevista terá duração de no máximo 30 minutos, e pode ser interrompida por sua solicitação a qualquer momento. Você será esclarecido(a) sobre a pesquisa em qualquer caso de dúvidas.

Os resultados desta pesquisa serão publicados em periódicos ou eventos científicos. Porém, suas informações pessoais serão mantidas em sigilo, resguardando sempre sua identidade. Informamos ainda que as informações obtidas serão usadas exclusivamente para a presente pesquisa.

O risco e medida da pesquisa são: Risco aos professores (participantes da pesquisa): Desconforto ou constrangimento em utilizar novas metodologias ou atividades pedagógicas propostas. Medidas para minimizar os riscos: A pesquisadora explicará previamente a metodologia e estará disponível para sanar eventuais dúvidas.

Risco aos alunos: Inibição na realização das atividades pela presença esporádica da pesquisadora em sala de aula e desenvolvimento de atividades específicos na matemática. Medidas para minimizar: Os alunos já conhecem a pesquisadora como palestrante, onde foram sensibilizados para participar do projeto. Se necessário, serão solicitados apoio da direção e funcionários da escola.

Benefícios: materiais didáticos que lhe auxiliarão nas atividades de sala de aula que permitirão o aprendizado de uma forma lúdica e diferenciada para seus alunos. Sua participação é voluntária e lhe é assegurado o direito de se retirar da pesquisa a qualquer momento.

Eu, \_\_\_\_\_, concordo em participar da pesquisa e fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pelo pesquisador sobre a mesma e, os procedimentos nela envolvidos, bem como os benefícios decorrentes da minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento.

Local: Cantagalo/PR Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_.

Assinatura do(a) participante: \_\_\_\_\_

Assinatura do pesquisador: \_\_\_\_\_

## Apêndice B

### **TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Para Pais ou Responsáveis pelos Educandos do EJA-Fase 1 da APAE Cantagalo**

O(a) Sr(a). está sendo informado(a) da realização de uma pesquisa na escola de seu filho(a) cujo objetivo é promover a inclusão social dos educandos EJA- fase 1, matriculados na APAE de Cantagalo através de atividades lúdicas de matemática relacionadas ao seu contexto social. Após ser esclarecido(a) sobre as informações a seguir, no caso de permitir que seu filho(a) participe das atividades, assine no final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e outra é do pesquisador. Você poderá solicitar que seu filho(a) se retire da pesquisa a qualquer momento, sem qualquer prejuízo ou represália.

Caso o(a) senhor(a) tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos pode contatar o pesquisador ou procurar o CEP/UFFS – Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Fronteira Sul. Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar, Área rural, Chapecó, SC, Fone: (49) 2049-3745, [cep.uffs@uffs.edu.br](mailto:cep.uffs@uffs.edu.br)

**Título do projeto: A Matemática e o Cotidiano: promovendo a aprendizagem e a inclusão social dos educandos do EJA – Fase 1 da APAE de Cantagalo-PR.**

Pesquisador: Cladir Teresinha Zanotelli- [cladir.zanotelli@uffs.edu.br](mailto:cladir.zanotelli@uffs.edu.br)

Endereço profissional do pesquisador: BR-158, km 07 - Caixa Postal 106. CEP: 85301-970. Laranjeiras do Sul-PR. Fone: (42) 3635-8666.

Este estudo tem como objetivo a elaboração de atividades lúdicas de matemática relacionadas às atividades do cotidiano dos educandos de modo a promover sua inclusão social. A participação de seu filho(a) na pesquisa consiste em realizar as atividades em sala de aula que serão aplicadas pelo professor. Você será esclarecido(a) sobre a pesquisa em qualquer caso de dúvidas.

Os resultados desta pesquisa serão publicados em periódicos ou eventos científicos. Porém, as informações pessoais de seu filho(a) serão mantidas em sigilo, resguardando sempre sua identidade. Informamos ainda que as informações obtidas serão usadas exclusivamente para a presente pesquisa.

Risco aos alunos: Inibição na realização das atividades pela presença esporádica da pesquisadora em sala de aula e desenvolvimento de atividades específicos na matemática. Medidas para minimizar: Os alunos já conhecem a pesquisadora como palestrante, onde foram sensibilizados para participar do projeto. Se necessário, serão solicitados apoio da direção e funcionários da escola. Sua participação é voluntária e lhe é assegurado o direito de se retirar da pesquisa a qualquer momento.

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DE MEU FILHO(A) NAS ATIVIDADES DA PESQUISA:

Eu, \_\_\_\_\_, concordo que meu filho (a) participe das atividades da pesquisa a serem aplicadas pela professora regente da turma. Fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pelo pesquisador sobre a pesquisa e, os procedimentos nela envolvidos, bem como os benefícios decorrentes da minha participação. Foi me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento.

Local: Cantagalo/PR Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_.

Assinatura do(a) participante: \_\_\_\_\_

Assinatura do pesquisador: \_\_\_\_\_

## Apêndice C

### ROTEIRO DE ENTREVISTAS PARA PROFESSORA E PSICÓLOGA.

1.Em relação as atividades práticas que envolvem as operações de soma, subtração, multiplicação e divisão, quantos educandos:

realizam sozinhos  não realizam  realizam com auxilio

2.Em relação as atividades práticas que envolvem o conhecimento de conjuntos por quantidade, reconhecimento de formas geométricas quantos educandos:

realizam sozinhos  não realizam  realizam com auxilio

3.Em relação as atividades práticas que envolvem o conhecimento de ordem crescente e decrescente, maior e menor, antecessor e sucessor, quantos educandos:

realizam sozinhos  realizam com auxilio  não realizam

4. Em relação as atividades práticas que envolvem o conhecimento de volume (litros) e suas divisões (mililitros), quantos educandos:

realizam sozinhos  realizam com auxilio  não realizam

5.Em relação as atividades práticas que envolvem o conhecimento de frações, quantos educandos:

realizam sozinhos  realizam com auxilio  não realizam

6.Enquanto docente como você observa os seus educandos durante o desenvolvimento das atividades?

realizam sozinhos  realizam com auxilio  não realizam

7.Qual o seu parecer sobre a relevância do desenvolvimento de atividades práticas?