



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS
CAMPUS ANÁPOLIS DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIAS- HENRIQUE
SANTILLO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS**

CAMILA RAYANE BRITO MARCELINO

**O USO DO LÚDICO E JOGOS COMO RECURSOS DIDÁTICOS NO
ENSINO DE ADIÇÃO PARA ALUNOS COM SÍNDROME DE DOWN**

**ANÁPOLIS
2022**

**O USO LÚDICO E JOGOS COMO RECURSOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE
ADIÇÃO PARA ALUNOS COM SÍNDROME DE DOWN**

CAMILA RAYANE BRITO MARCELINO

Dissertação/Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu - Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, da Universidade Estadual de Goiás, para a obtenção do título de Mestre em Ciências.

Orientador Prof. Clodoaldo Valverde

**Anápolis
2022**



**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DE TESES E DISSERTAÇÕES NA
BIBLIOTECA DIGITAL (BDTD)**

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Estadual de Goiás a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UEG), regulamentada pela Resolução, **CsA n.1087/2019** sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a **Lei n° 9610/98**, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

Dados do autor (a)

Nome Completo: CAMILA RAYANE BRITO MARCELINO

E-mail: camilarayane.m@gmail.com

Dados do trabalho

Título: O USO DO LÚDICO E JOGOS COMO RECURSOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE
ADIÇÃO PARA ALUNOS COM SÍNDROME DE DOWN

Data da Defesa 27/09/2022

Tipo

[] Tese [X] Dissertação

Programa: Mestrado Profissional em Ensino de Ciências

Concorda com a liberação documento

[X] SIM

[] NÃO

Assinalar justificativa para o caso de impedimento e não liberação do documento:

- [] Solicitação de registro de patente;
- [] Submissão de artigo em revista científica;
- [] Publicação como capítulo de livro;
- [] Publicação da dissertação/tese em livro.

* Em caso de não autorização, o período de embargo será de **até um ano** a partir da data de defesa. Caso haja necessidade de exceder este prazo, deverá ser apresentado formulário de solicitação para extensão de prazo para publicação, devidamente justificado, junto à coordenação do curso.

* Período de embargo é de um ano a partir da data de defesa, prorrogável para mais um ano

Anápolis, 09/01/2023
Local Data

Camila Rayane Brito Marcelino
Assinatura do autor (a)

Rodolfo Vitorino
Assinatura do orientador (a)

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

MM314 MARCELINO, CAMILA RAYANE BRITO
u O USO LÚDICO E JOGOS COMO RECURSOS DIDÁTICOS NO
ENSINO DE ADIÇÃO PARA ALUNOS COM SÍNDROME DE DOWN /
CAMILA RAYANE BRITO MARCELINO; orientador: CLODOALDO
VALVERDE. -- ANÁPOLIS, 2022.
40 p.

Dissertação (Mestrado - Programa de Pós-Graduação
Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) -- Câmpus
Central - Sede: Anápolis - CET, Universidade Estadual
de Goiás, 2022.

1. EDUCAÇÃO ESPECIAL. 2. RECURSOS DIDÁTICOS PARA
ALUNOS COM SÍNDROME DE DOWN. I. VALVERDE, CLODOALDO,
orient. II. Título.



CAMILA RAYANE BRITO MARCELINO

**O Uso do Lúdico e jogos como recurso didáticos no ensino de adição para alunos
com Síndrome de Down.**

Dissertação defendida no Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Universidade Estadual de Goiás, para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências, aprovada em 27 de setembro de 2022 pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. Clodoaldo Valverde
Presidente
Universidade Estadual de Goiás (UEG)

Prof. Dr. José Divino dos Santos
Membro Interno
Universidade Estadual de Goiás (UEG)

Prof. Dr. Lucio José Braga dos Santos
Membro Externo
Universidade Estadual de Goiás (UEG)

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais Valmira (*in memorian*) e José (*in memorian*), que dedicaram suas vidas a me amar e me ensinar. Sei que estão orgulhosos de mim. A vocês minha eterna gratidão! Amo vocês e sempre amarei, no infinito e além...

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, autor da vida e dono de toda a minha história, que me permitiu e me deu forças para continuar, mesmo diante de tantas adversidades. A Ele todo o meu louvor e gratidão.

Agradeço aos meus irmãos, Priscila e Cristian, por me apoiarem e por vibrarem em todas as minhas conquistas. Eu amo vocês incondicionalmente.

Agradeço de uma maneira muito especial o meu orientador Clodoaldo Valverde, por todo o conhecimento compartilhado, por toda a paciência e dedicação, mesmo muitas vezes eu não merecendo. Agradeço pelas vezes que o senhor fez papel de pai, professor, amigo. Agradeço por todas as oportunidades e experiências que o senhor me concedeu. Jamais poderei retribuir e demonstrar todo o carinho e gratidão que sinto.

Agradeço a todos os docentes do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade Estadual de Goiás pelos conhecimentos repassados, pela paciência e carinho. Em especial ao coordenador Plauto Simão por conduzir tão bem esse programa.

Agradeço ao Programa de Bolsas Stricto Senso, que teve extrema importância para a conclusão das minhas atividades neste Programa de Pós- Graduação.

Aos colegas e amigos pelas trocas de experiências e colaboração mútua.

Um agradecimento especial à minha amiga Rose, que desde o começo me apoiou e acreditou em mim. Obrigada pela parceria e colaboração.

Agradeço também a minha amiga Karine Pedatella, que me incentivou, torceu e colaborou para a realização desse trabalho. A você minha eterna gratidão!

Agradeço ao Prof. Dr. José Divino, integrante da banca de qualificação pelas valiosas contribuições.

Agradeço ao Prof. Dr. Lúcio José Pereira Ramos que tão gentilmente aceitou participar da banca de defesa da dissertação, trazendo grandes contribuições para este trabalho.

Agradeço a Escola Bom Samaritano e sua respectiva equipe gestora, docentes e discentes pela abertura e por apoiarem o projeto de pesquisa.

À Universidade Estadual de Goiás pela oportunidade de crescimento profissional e intelectual a partir da graduação em Física e do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências.

SUMÁRIO

1. RESUMO	9
1.1 ABSTRACT.....	10
2. INTRODUÇÃO	11
3. REFERENCIAL TEÓRICO	14
3.1 Histórico da Educação Inclusiva.....	14
3.2 Contribuições de Vygotsky para o desenvolvimento da criança com necessidades educativas especiais	15
4. METODOLOGIA	17
4.1- Observação na Escola Bom Samaritano.....	18
4.2- Estudo de caso: o aluno com Síndrome de Down	18
4.2.1- O participante	18
4.2.2 - Local	19
5. O PRODUTO EDUCACIONAL: LIVRO INFANTIL E JOGOS	20
5.1 Livro 1: A Festa dos números	21
5.2 Livro 2: Caça ao tesouro	30
5.3 Livro 3: Jardim das Borboletas	33
5.4- O <i>software</i>	34
6. DESENVOLVIMENTO: TRILHA DE APRENDIZAGEM	36
6.1 Considerações após a aplicação do Produto Educacional.....	37
7- CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
8- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41

1. RESUMO

Os recursos didáticos assumem uma grande importância na educação de alunos com Necessidades Educativas Especiais. O portador da Síndrome de Down apresenta um atraso no desenvolvimento global, dificuldades na fala e apresentam um déficit na memória, pois não acumulam informações a longo prazo. Essas características dificultam a aprendizagem, a compreensão no que diz respeito a vida escolar desses alunos. A problemática que norteará essa pesquisa irá se situar na seguinte questão: De que forma a literatura infantil, os jogos e softwares educativos podem contribuir para o aprendizado de alunos com Síndrome de Down? Nosso objetivo, portanto, é investigar se e/ou de que maneira a literatura infantil associada a jogos poderá contribuir para o aprendizado da adição dos números inteiros (0 a 9) por alunos com Síndrome de Down. A pesquisa desenvolveu-se utilizando de observação e estudo de caso. Foi construído materiais pedagógicos, buscando cativar a atenção dos alunos inserindo o contexto social e cultural deles nas atividades. Os resultados indicaram a importância do atendimento individual aos alunos com deficiência, e a necessidade de diversificação de metodologias.

Palavras chaves: Síndrome de Down, Inclusão, Adição, Jogos, Literatura.

1.1 ABSTRACT

Teaching resources are of great importance in the education of students with Special Educational Needs. The bearer of Down Syndrome has a delay in global development, speech difficulties and a deficit in memory, as they do not accumulate information in the long term. These characteristics make it difficult to learn and understand about the school life of these students. The problem that will guide this research will be in the following question: How can children's literature, games and educational software contribute to the learning of students with Down Syndrome? Our objective, therefore, is to investigate whether and/or how children's literature associated with games can contribute to the learning of adding integers (0 to 9) by students with Down Syndrome. The research was developed using observation and case study. Pedagogical materials were built, seeking to captivate students' attention by inserting their social and cultural context in the activities. The results indicated the importance of individual assistance to students with disabilities, and the need to diversify methodologies.

Keywords: Down Syndrome, Inclusion, Addition, Games, Literature.

2. INTRODUÇÃO

Hoje, sabemos e entendemos que todos somos diferentes. Nos diferenciamos de outras pessoas pelo modo de agir, pensar, andar, conversar, pelos costumes, crenças e tantas outras coisas. A escola, como instituição social, tem como tarefa a transmissão e a veiculação de saberes e práticas para todos, trabalhando diariamente no sentido de romper com a lógica da exclusão e da homogeneização. De acordo com Valverde, Souza e Santos (2017, p.234), “referindo-se ao processo educacional, tudo está sendo amplamente questionado, como por exemplo, a formação docente, as teorias de aprendizagem, as metodologias, as avaliações, os currículos, os recursos tecnológicos e a inclusão”. Diante disso, a necessidade de uma prática educativa voltada à especificidade de alunos com Necessidades Educativas Especiais (NEE) contando com metodologias que contemplem esses alunos de forma individualizada, se torna cada vez mais necessária.

Com o objetivo de auxiliar as propostas metodológicas no ensino, a inserção de recursos didáticos adaptados se torna um importante aliado do trabalho pedagógico do professor, constituindo um meio de motivação, socialização e inclusão para os alunos. Nesse sentido, apresentaremos nessa pesquisa, alguns recursos didáticos para serem aliados no processo de ensino-aprendizagem, para alunos com NEE, especialmente, com Síndrome de Down.

Na educação de alunos com Síndrome de Down (SD), a compreensão e internalização de conceitos científicos exigem processos complexos, não sendo apenas uma memorização de informações (VYGOTSKY, 2003). Logo, essa pesquisa se justifica por esse fato, já que os alunos com SD apresentam um atraso significativo no desenvolvimento cognitivo, apresentando um ritmo mais lento e possuem um perfil de desenvolvimento intelectual com pontos fortes e fracos, tornando o processo de aprendizagem complexo e mais lento. Eles sentem dificuldades em se adaptar a maioria das práticas pedagógicas adotadas pelas escolas.

Essas características geram inseguranças, dificuldades e até mesmo falta de interesse por parte de muitos professores, refletindo em um desempenho escolar sujeito ao fracasso.

Para tentar amenizar as dificuldades apresentadas pelos alunos, os professores devem planejar aulas com recursos que contemplem as necessidades individuais e perfil desses alunos. Alguns estudos demonstraram que existem fatores que podem minimizar ou até superar determinadas dificuldades de aprendizagem desses alunos (GUNDIM; ALMEIDA, 2007; SILVEIRA; SARAIVA, 2012).

O sucesso desses alunos com NEE, também depende do trabalho dos professores, que precisam trazer para sua prática diversos recursos didáticos, sendo um, complementar ao outro,

visto que, cada aluno possui sua particularidade e o professor deve adaptar e adequar sua prática a ela, tornando o processo de aprendizagem possível para todos (MONTANO, 2006).

Os recursos didáticos na educação de alunos com necessidades especiais são de extrema importância, pois as dificuldades desses alunos, além de gerar desconforto e insegurança nos professores, provocam baixa autoestima nos próprios alunos, influenciando de maneira negativa a aprendizagem dos mesmos (OLIVEIRA, 2003). Diante disso, é necessária uma prática educativa voltada à especificidade desses alunos, contando com metodologias que contemplem esses alunos de forma individualizada.

Neste trabalho, os seguintes fatores, serão discutidos com mais clareza: Forte reconhecimento visual; Habilidades para aprender e usar sinais, gestos e apoio visual; Habilidades com atividades que utilizem materiais didáticos lúdicos e/ou sejam direcionados a atividades de manipulação.

Observando esses fatores, percebe-se que os jogos constituem excelentes ferramentas no processo de ensino e aprendizagem e uma ótima alternativa para o auxílio do professor em sala. O ato de ensinar através dos jogos faz com que a aula se torne divertida e se afaste dos parâmetros normalmente utilizados em sala. Além de auxiliar na construção do conhecimento relativo ao conteúdo proposto, desenvolvem a imaginação e a curiosidade, as habilidades quanto à cognição, afeição e a socialização (CASAS et al., 2010).

Outra metodologia que está cada vez mais presente no cotidiano são as TDICs (Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação), e as escolas precisam se atualizar frente aos diversos desafios dos tempos atuais, ocasionados pela difusão das novas tecnologias (FREITAS et al., 2012).

O Parâmetro Curricular Nacional (BRASIL, 1997, p.15) defende que “há urgência em reformular objetivos, rever conteúdos e buscar metodologias compatíveis com a formação que hoje a sociedade reclama”. Nessa perspectiva, o uso das TDICs pode ter uma contribuição significativa no contexto escolar, que além de serem atrativas, permitem uma captação de informações por diferentes canais, principalmente o visual, facilitando a aprendizagem dos alunos.

Uma forma de despertar a curiosidade, motivação, interesse, criatividade e conseqüentemente uma aprendizagem significativa de alunos portadores de SD é a utilização de metodologias de ensino que utilizem o suporte visual para trabalhar os conteúdos. (CARVALHO; MEIRINHOS, 2013).

É possível alcançar resultados significativos como o trabalho em equipe, o raciocínio lógico e a criatividade de forma mais lúdica e divertida trazendo vários pontos positivos para

os alunos com SD, levando em consideração no que se diz respeito à memória auditiva e na memória a curto prazo, por isso a aprendizagem deles se torna muito mais significativa quando o professor traz para a sala de aula metodologias com suporte visual. Esses alunos apresentam um perfil de aprendizagem específico com pontos fortes e fracos característicos (SILVEIRA; SARAIVA 2012).

O referencial teórico desse trabalho será na abordagem sócio-histórica de Vygotsky e seus seguidores. Goffman, Schartzman e Montoan também foram consultados durante o desenvolvimento da pesquisa, contribuindo com informações sobre estigmas, preconceitos, desenvolvimento cognitivo de alunos com SD e a educação de alunos com NEE.

No presente trabalho discutiu-se a importância da utilização do lúdico para o processo de ensino aprendizagem de alunos com SD, apresenta-se trilhas de aprendizagem com etapas de estudo utilizando contos infantis e jogos associando as imagens aos contos, caracterizando assim a contribuição da utilização de um software educativo.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo está apresentado o histórico da Educação Inclusiva, as particularidades das pessoas com SD e uma breve apresentação das contribuições de Vygotsky para o desenvolvimento de crianças com Necessidades Educativas Especiais.

3.1 Histórico da Educação Inclusiva

A história de evolução da humanidade é repleta de descrição de pessoas com alterações hormonais devido à genética, onde essas pessoas eram excluídas da sociedade ou até mesmo tratadas com uma concepção demonológica.

Blanco (2003), nesse processo, separa o tratamento dado às Pessoas com Deficiência em quatro fases diferentes:

A primeira delas corresponde ao período anterior ao século XIX, chamada de “fase da exclusão”, na qual a maioria das pessoas com deficiência e outras condições excepcionais era tida como indigna da educação escolar. Nas sociedades antigas era normal o infanticídio, quando se observavam anormalidades nas crianças. Durante a Idade Média a Igreja condenou tais atos, mas por outro lado, acalentou a ideia de atribuir a causas sobrenaturais as anormalidades de que padeciam as pessoas, explicando-as como punição, em decorrência de pecados cometidos. Assim, as crianças que nasciam com alguma deficiência eram escondidas ou sacrificadas (BLANCO 2003, p. 72).

Sempre existiram pessoas com algum tipo de limitação, sejam elas físicas, intelectuais ou sensoriais, como afirma Silva (1987): “anomalias físicas ou mentais, deformações congênitas, amputações traumáticas, doenças graves e de consequências incapacitantes, sejam elas de natureza transitória ou permanente, são tão antigas quanto a própria humanidade.”

Entre os séculos XV e XVII, no período do Renascimento, houve um avanço da ciência, onde o homem apresenta uma nova forma de pensamento, surgindo a necessidade de uma atenção especial as pessoas com deficiência. Elas deixam de ser vistas como pessoas possuídas por espíritos maus e passam a ser valorizadas como seres humanos.

Na antiguidade, as pessoas com deficiência recebiam um tratamento desumano, onde eram consideradas inúteis para a sociedade, sendo então humilhados, rejeitados e abandonados. Existem relatos que a única ocupação para os retardados e/ou deficientes é a de bobo ou palhaço, para a diversão dos senhores e seus hóspedes. (SILVA, 2003)

O surgimento do cristianismo foi o aspecto crucial para o início da mudança na vida dessas pessoas, onde a doutrina cristã, voltada para a caridade, humildade e amor ao próximo

vai se destacando, favorecendo através da criação de hospitais, as necessidades de uma população marginalizada e desprotegida, dentre eles, as pessoas com deficiência.

De acordo com Aranha (2001), a relação da sociedade com a pessoa com deficiência, a partir de 1800 passou a se diversificar, caracterizando-se por iniciativas de institucionalização, de tratamento médico e de busca de estratégias de ensino. Ao referir à institucionalização define-se:

O Paradigma da Institucionalização caracterizou-se, desde o início, pela retirada das pessoas com deficiência de suas comunidades de origem e pela manutenção delas em instituições residenciais segregadas ou escolas especiais, frequentemente situadas em localidades distantes de suas famílias. Assim, pessoas com retardo mental ou outras deficiências, frequentemente ficavam mantidas em isolamento do resto da sociedade, fosse a título de proteção, de tratamento, ou de processo educacional (Aranha, 2001).

Esse fato da institucionalização, afastou as pessoas com deficiência da sociedade, porém consequentemente favoreceu ao aumento dos gastos financeiros, sem trazer resultados considerados exitosos. Manter a população na improdutividade e na segregação custava muito ao sistema, e o discurso da autonomia e da produtividade era mais interessante para a integração da pessoa com deficiência na sociedade.

De acordo com Aranha (2001) surge um outro paradigma: O Paradigma de Serviços. O objetivo dessa abordagem pela era o de “ajudar pessoas com deficiência a obter uma existência tão próxima ao normal possível, a elas disponibilizando padrões e condições de vida cotidiana próxima às normas e padrões da sociedade”. Criou-se o conceito de integração, que significava localizar no sujeito o alvo da mudança, embora para tanto se tomasse como necessário a efetivação de mudanças na comunidade. Entendia-se, então, que a comunidade tinha que se reorganizar para oferecer às pessoas com necessidades educacionais especiais, os serviços e os recursos de que necessitassem.

Logo, surgiram entidades planejadas para atender esses indivíduos, envolvendo o conceito de integração, que também não foi favorável e aceita por estudiosos e familiares, surgindo assim a Inclusão Social.

3.2 Contribuições de Vygotsky para o desenvolvimento da criança com necessidades educativas especiais

Lev Vygotsky (1896-1934) foi um estudioso de vários aspectos do desenvolvimento humano. Segundo ele, o desenvolvimento ocorre através da interação do sujeito com o meio, onde as influências culturais são as mais importantes para o desenvolvimento cognitivo. Nos mecanismos biológicos, têm-se diversas funções que estão relacionadas com a memória

mecânica a atenção involuntária, a imaginação, o pensamento e a linguagem, sendo exclusivas dos seres humanos. O desenvolvimento dessas funções está inteiramente ligado ao meio social em que o sujeito vive, onde na ausência dessa interação, algumas dessas funções podem não se desenvolver.

Vygotsky é considerado um autor interacionista porque leva em consideração coisas que vem de dentro e do sujeito e do ambiente. Ele defende a educação inclusiva e acessibilidade para todos, afirmando que o sujeito pode ter uma ação indireta e planejada tendo ou não deficiência, isso graças ao processo criativo que inclui o domínio da natureza, o emprego de ferramentas e instrumentos. Pessoas com qualquer tipo de deficiência podem ter um alto nível de desenvolvimento e o papel da escola é permitir que dominem e depois superem seus saberes do cotidiano.

Para Vygotsky a aprendizagem é que promove o desenvolvimento. Ele chama de zona de desenvolvimento proximal: o desenvolvimento deve ser olhado de maneira prospectiva e não retrospectiva, ou seja, deve ser olhado para aquilo que ainda não aconteceu, devendo levar em consideração o que a criança já sabe fazer sozinha e também a capacidade que o sujeito apresenta de aprender e desenvolver tarefa na presença de adultos.

Nas palavras de Vygotsky (1997):

Em qualquer área, a criança tem um nível evolutivo real que pode ser avaliado quando ela é individualmente testada, e um potencial imediato para o desenvolvimento naquela área. A diferença entre os dois níveis é a zona de desenvolvimento proximal.

E é nessa perspectiva que o professor, no processo de ensino aprendizagem, deverá procurar interferir na zona de desenvolvimento proximal, provocando avanços nos alunos, partindo de roteiros de aulas adaptados, para a interação dos alunos com NEE com o ambiente escolar em que estão inseridos.

4. METODOLOGIA

A abordagem metodológica aplicada no desenvolvimento da pesquisa foi de caráter qualitativo e exploratório. A opção por esse tipo de abordagem se deu ao fato de que “os dados qualitativos consistem em descrições detalhadas de situações com o objetivo de compreender os indivíduos em seus próprios termos” (GOLGENBERG, 2004, p 53).

O estudo foi dividido em três etapas: Primeiramente foram realizadas pesquisas teóricas e de campo, buscando levantar o máximo de informações e conhecimentos a respeito do tema de estudo e conhecer a realidade de alunos Síndrome de Down para que pudessemos desenvolver estratégias que contemplassem melhor esses alunos na compreensão de temas de matemática básica.

Assim, tendo como subsídio uma pesquisa ação, foram realizadas observações na Escola Bom Samaritano de Anápolis-Go, com o intuito de vivenciar os desafios de ensino e aprendizagem de alunos com Síndrome de Down, bem como, observar os aspectos físicos e materiais. A observação é um dos instrumentos básicos para a obtenção de dados na investigação qualitativa, sendo realmente uma técnica para coletar informação de determinados aspectos da realidade. Para tanto é necessário que o investigador tenha um contato mais direto com a realidade, proporcionando a identificação de informações concretas a respeito dos objetivos, podendo orientar ou reorientar o direcionamento da pesquisa.

O foco no período da observação foi um estudante do 9º ano do Ensino Fundamental II, na modalidade regular. Os seguintes questionamentos foram levantados: Como era o processo de ensino aprendizagem desse aluno? Quais os materiais que os professores utilizavam para mediar o conteúdo para esse aluno? O aluno tinha uma aprendizagem efetiva? Acontecia realmente a inclusão no contexto escolar?

Na Segunda etapa, partindo das informações a respeito das especificidades da SD, da experiência vivenciada na referida Escola na fase de observação, em parceria com os professores da unidade escolar, foi aplicado um *software* educativo, que contou com o lúdico para despertar a curiosidade e motivação do aluno.

Na terceira etapa, foi desenvolvido o produto educacional e repassado para os professores da Unidade Escolar em que foi feita a fase de observação, onde eles utilizaram os produtos desenvolvidos e após preencheram um questionário com a finalidade de avaliação do produto.

Finalizadas essas etapas, os produtos serão submetidos à publicação.

Diante da importância e grandeza de informações de cada momento da pesquisa, iremos tratá-los separadamente a seguir:

4.1- Observação na Escola Bom Samaritano

A partir da reflexão proporcionada pela revisão bibliográfica do desenvolvimento do processo histórico da inclusão educacional, o objetivo foi observar como os alunos com NEE eram inseridos no processo educacional. Esta observação aconteceu por três meses (fevereiro, março e abril) do ano 2022, num total de 60 horas diante da realidade da Escola Bom Samaritano em Anápolis-Go. A escolha se deu considerando que esta escola é uma referência em relação as escolas conveniadas com o Estado, além da significativa abrangência de atendimentos a alunos com NEE, com aulas no matutino, estrutura física de boa qualidade e o fato de que, nesta escola, os alunos com Síndrome de Down têm direito a um profissional durante todo o período em que estão na escola para o acompanhamento individual com eles.

4.2- Estudo de caso: o aluno com Síndrome de Down

4.2.1- O participante

Alex (nome fictício), possui 15 anos de idade. Tem facilidade de sociabilização, muito calmo e amoroso. Antes de iniciarmos o estudo explicamos a mãe de Alex os objetivos e métodos da pesquisa. A pesquisa se tornou mais fácil, pois a mãe é professora na Unidade escolar, que além de concordar com a participação de seu filho assinando o Termo de consentimento livre e esclarecido, permitiu a publicação de fotos, ficando feliz em contribuir com o desenvolvimento da pesquisa. Apesar da autorização, não incluímos fotos do estudante.

Em conversa com a mãe, a indagamos sobre a opinião em relação a criação de metodologias diversificadas no processo de inclusão e ela disse o seguinte:

“É extremamente necessário esse tipo de trabalho nas escolas, já que consigo ver os dois lados, o de professora e de mãe. Eu trabalho o dia todo em escolas diferentes e em todas essas escolas têm pelo menos três alunos com NEE. E como professora, sei a dificuldade que é ao entrar em uma sala com 30, 40 alunos, dentre os quais um ou outro possui alguma deficiência e ensinar matemática. Então penso no meu filho, no que estão ensinando para ele,

se ele está realmente aprendendo alguma coisa ou se deixam ele na sala a manhã toda de braços cruzados.” (Recorte da fala da mãe do Alex).

Esse relato, ressaltou ainda mais a importância deste trabalho, a nível de inclusão.

4.2.2 - Local

Antes de iniciar o estudo, foi realizado um contato com a diretora para explicar os objetivos da pesquisa e os procedimentos da coleta de dados. A Escola Bom Samaritano é conveniada com o Estado de Goiás e oferece o Ensino Fundamental II, no turno matutino. Durante o ano do estudo de caso estavam matriculados outros dois alunos com deficiência, sendo um deles com deficiência auditiva e autismo, outro com deficiência intelectual. A escola possui professores de apoio, que decorrer das aulas permanecem com esses alunos quase o tempo todo, exceto no horário do intervalo. A diretora afirma não fazer distinção de matrícula para alunos deficientes, mas ressalta diretamente aos pais, que todos os casos informados precisam da apresentação de laudos médicos, já que o Estado é quem fornece os profissionais para acompanharem esses alunos. Nas palavras da diretora: “ É uma responsabilidade não apenas profissional, mas social. É um desafio diário adequar os funcionários a essa realidade, porém é necessário e gratificante fazer a diferença na vida desses alunos, que na maioria das vezes são desprezados.”

5. O PRODUTO EDUCACIONAL: LIVRO INFANTIL E JOGOS

Sobre as metodologias de ensino para alunos com NEE, Valverde, Souza e Santos (2017, p.236) afirmam:

A Síndrome de Down não ocasiona a mesma intensidade nos comprometimentos biológicos em diferentes pessoas com a mesma síndrome, também não é uniforme quanto ao processo de desenvolvimento. Todas as pessoas são diferentes entre si. Embora podendo ter as mesmas funções biológicas alteradas, a intensidade de comprometimento é diferente; logo, as possibilidades de desenvolvimento serão diferentes, também, em crianças sem deficiências. Sendo assim, as metodologias de ensino devem ser as mais diversificadas possíveis, a fim de contemplar o máximo de oportunidades para o aluno se desenvolver (Valverde, 2017, p.236).

Logo, a importância da utilização de metodologias diversificadas fica evidenciada.

Como consta na Declaração de Salamanca,

“cada criança tem características, interesses, capacidades e necessidades de aprendizagem que lhe são próprios; os sistemas educativos devem ser projetados e os programas ampliados de modo que tenham em vista toda gama dessas diferentes características e necessidades; os programas de estudo devem ser adaptados às necessidades das crianças e não o contrário, sendo que as que apresentam necessidades educativas especiais devem receber apoio adicional no programa regular de estudos, ao invés de seguir um programa de estudo diferente; os administradores e os orientadores de estabelecimentos escolares devem ser convidados a criar procedimentos mais flexíveis de gestão, a remanejar recursos pedagógicos, diversificar as ações educativas, estabelecer relações com pais e a comunidade; o corpo docente, e não cada professor, deverá partilhar a responsabilidade do ensino ministrado à criança com necessidades especiais”. (Declaração de Salamanca 1994, p. 1).

Logo, é de responsabilidade legal dos profissionais de educação acolher esses alunos, criando metodologias diversificadas favorecendo o ensino aprendizagem.

A partir dos estudos bibliográficos e da fase de observação, foi desenvolvido o produto educacional: três livros literários, cada um seguido de uma sequência didática: jogo da memória, jogo de dominó, tabuleiro, e um software. Sendo que os mesmos poderão ser utilizados com diferentes alunos, independente das particularidades.

Os livros, além da historinha são ilustrados com a adição dos números de 0 a 9 associando os números a cena, despertando a curiosidade do aluno e ao mesmo tempo, levando o aluno a conhecer os números e praticar a soma. Cada livro possui um jogo didático relacionado à história apresentada no livro, favorecendo a aprendizagem desses alunos, como afirma alguns estudiosos:

“...os jogos e brincadeiras educativas, estão orientadas para estimular o desenvolvimento cognitivo e são importantes para o desenvolvimento do conhecimento escolar. São fundamentais para a criança por iniciá-la em conhecimentos e favorecer o desenvolvimento mental”. (Kishimoto 1997, p. 104).

A finalidade do produto é contribuir no desenvolvimento de conteúdos importantes, partindo de algumas diretrizes contidas na BNCC (Base Nacional Comum Curricular), que é definida como “um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica” (BRASIL, 2018a, p.7). Nesse documento, estão estabelecidas competências específicas das áreas de conhecimento e objetivos de aprendizagem, separados por códigos alfa numéricos.

Os jogos foram elaborados com associação as imagens do livro literário. Cada livro possui as instruções necessárias para seus respectivos jogos. Abaixo, detalhamos cada um deles:

5.1 Livro 1: A Festa dos números

Este livro conta a história de um personagem (o Mais) que possui o poder de juntar os números. O desenvolvimento do conto se dá a partir de uma fada que quer promover uma festa com os números de 1 a 9 e através deles fazer novos amigos. A história trabalha a socialização, a ajuda ao próximo e a adição dos números de 1 a 9.

A figura 1, mostrada abaixo é a primeira página do livro literário, onde a história se inicia dando vida aos personagens, trabalhando a imaginação. Nesse momento, o leitor terá a oportunidade de imaginar todo o cenário da história.

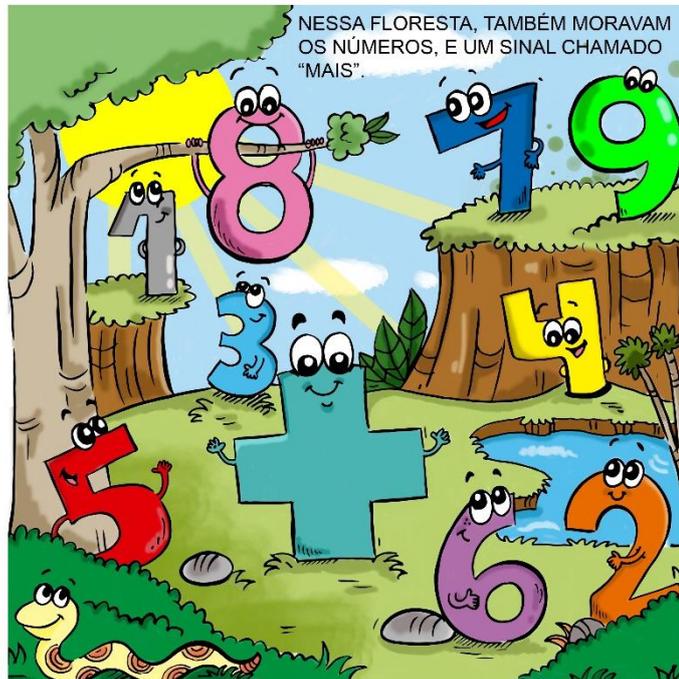
Figura 1: Primeira página do livro literário.



Fonte: Dados da pesquisa.

Na figura 2, o personagem principal da história é revelado: o Mais. O nome do personagem foi escolhido pensando em facilitar a compreensão do leitor em relação ao sinal da adição.

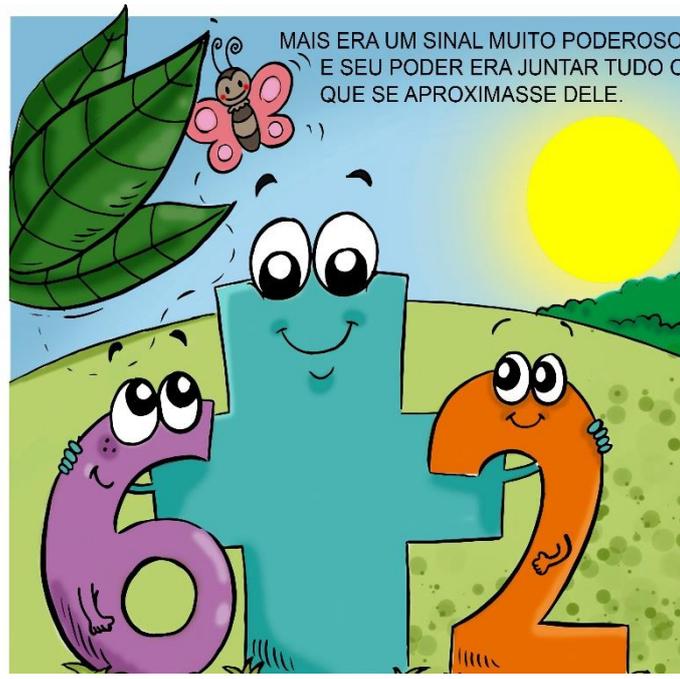
Figura 2: Segunda página do livro literário.



Fonte: Dados da pesquisa.

Na figura 3, o personagem principal, o Mais é colocado como alguém muito poderoso, capaz de unir coisas, dando a possibilidade de começar a ser explorado o processo da adição.

Figura 3: Terceira página do livro literário.



Fonte: Dados da pesquisa.

A figura 4, chama a atenção pela exposição dos sentimentos da Fada. Sentimentos que os leitores podem identificar como próprios, possibilitando o professor explorar a socialização e a importância do convívio em grupo. Também é apresentada a ideia do par, um conceito necessário na matemática básica.

Figura 4: Quarta página do livro literário.



Fonte: Dados da pesquisa.

Já na figura 5, a história começa a se desenrolar, quando o Mais envia o convite para os convidados, no caso os números de 1 a 9.

Figura 5: Quinta página do livro literário.



Fonte: Dados da pesquisa.

Na figura 6, o personagem principal recebe os números com a intenção de juntá-los (somar). Nessa página, além de despertar a curiosidade do leitor em quais números irão se juntar, também trabalha a socialização no momento que o Mais recebe cada convidado.

Figura 6: Sexta página do livro literário.



Fonte: Dados da pesquisa.

Na figura 7, o Mais começa a fazer a união dos números, evidenciando o primeiro exemplo da adição.

Figura 7: Sétima página do livro literário.



Fonte: Dados da pesquisa.

Na figura 8, é apresentado o segundo exemplo de adição, e os números são apresentados de forma divertida, cada um com alguma característica pessoal, com o intuito de dar vida aos números e do próprio leitor se identificar, de acordo com sua personalidade.

Figura 8: Oitava página do livro literário.



Fonte: Dados da pesquisa.

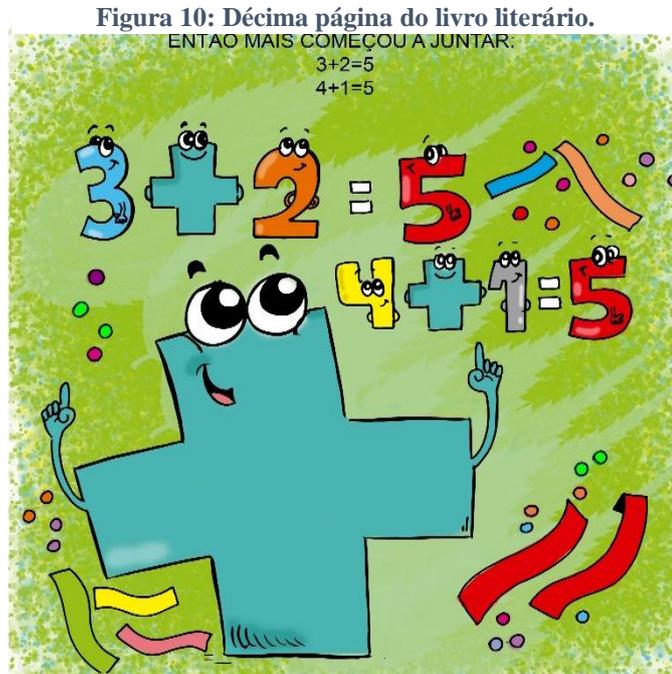
A figura 9, faz referência ao processo de amizade, característica essencial para facilitar o processo de inclusão e além de trabalhar novamente a adição, instiga ao leitor a entender que a coletivização como um aspecto positivo.

Figura 9: Nona página do livro literário.



Fonte: Dados da pesquisa.

Nas figuras 10 e 11, são apresentados mais alguns exemplos de adição, com o Mais novamente tendo um destaque relevante nas ilustrações. As figuras são bem coloridas para captar a atenção do leitor, característica importante para crianças com SD.



Fonte: Dados da pesquisa.



Fonte: Dados da pesquisa.

Na figura 12, é apresentado outras formas de adição com alguns números de 0 a 9, notabilizando a importância do Mais para a realização da soma.

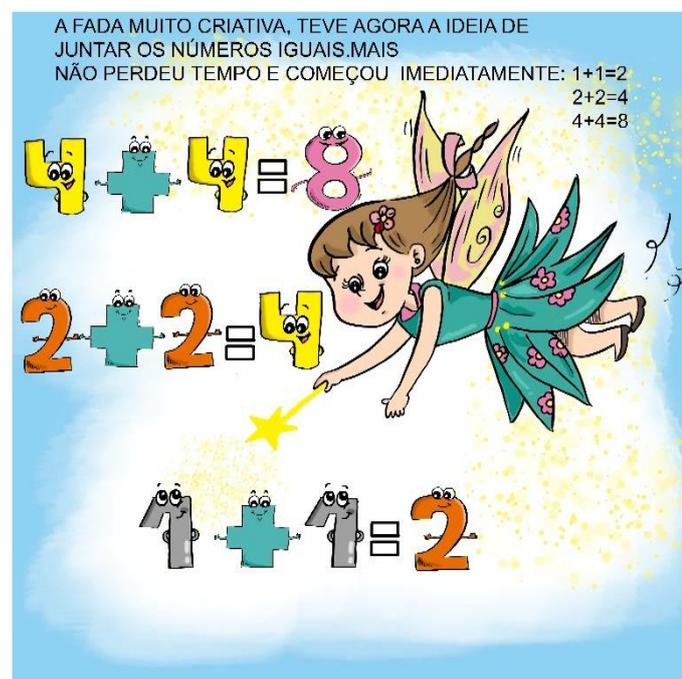
Figura 12: Décima segunda página do livro literário.



Fonte: Dados da pesquisa.

Na figura 13, a Fada apresenta outra ideia para o seu amigo Mais, ainda trabalhando a adição. Essa página complementa as ideias apresentadas anteriormente, fortalecendo o processo de adição, porém agora a adição é apresentada com números iguais, já pensando em posteriormente no ensino dos números pares.

Figura 13: Décima terceira página do livro literário.



Fonte: Dados da pesquisa.

Na figura 14, apresenta-se outras possibilidades de adição, levando o estudante a perceber que ao somar números diferentes, é possível obter resultados iguais.

Figura 14: Décima quarta página do livro literário.



Fonte: Dados da pesquisa.

Na figura 15, há várias ilustrações de adições com os números de 0 a 9, dando a liberdade ao professor de conduzir o estudante a várias tentativas de fazer a soma, potencializando a forma do ensino aprendizagem.

Figura 15: Décima quinta página do livro literário.



Fonte: Dados da pesquisa.

A figura 16 é a finalização da história, trabalhando a importância da amizade e do trabalho em equipe. Também reforça a ideia de que a adição é algo positivo e divertido, uma possível forma de superar obstáculos que possam ter sido criados em relação a soma.

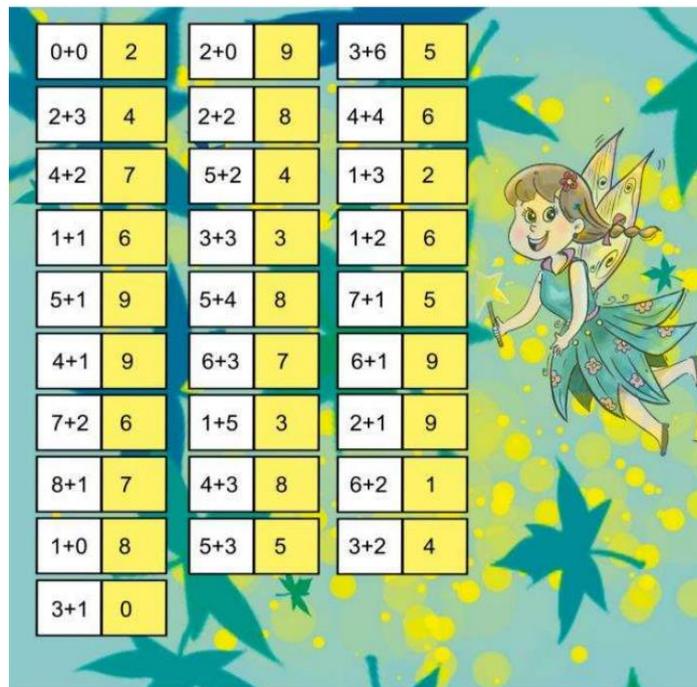
Figura 16: Décima sexta página do livro literário.



Fonte: Dados da pesquisa.

Na figura 17, temos o jogo de dominó esboçado no papel nas últimas páginas do livro. Essa página dá a opção ao leitor de ver todas as peças presentes no jogo antes de iniciá-lo.

Figura 17: Décima sétima página do livro literário.



Fonte: Dados da pesquisa.

O jogo de dominó: Composto por 28 peças, com distribuição da adição dos números de 0 a 9. Cada peça contém uma adição e um número de 0 a 9, resultado das adições. Esse jogo pode ter de 2 a 4 participantes, onde cada participante deverá iniciar o jogo com 7 peças. O primeiro a jogar é quem estiver com a peça que contém a menor adição de números iguais (0+0). Cada jogador deverá colocar uma das peças em uma das duas extremidades abertas, de forma que a adição coincida com a resposta exata de onde está sendo colocada. Quando o jogador coloca a peça sobre a mesa, a rodada passa para o próximo jogador. Caso o próximo jogador não tiver nenhuma peça que coincida com as extremidades, ele compra as peças que estiverem de reserva, de uma a uma. Se não tiver mais peças, ele deve passar a vez. O vencedor será o jogador que acabar primeiro com todas as peças.

O jogo de dominó contempla os seguintes objetivos da BNCC:

- “EI02ET07: Espaços, Tempos, Quantidades, Relações e Transformações: Contar oralmente objetos, pessoas, livros etc., em contextos diversos”. (BRASIL, 2018a, p.54).
- “EI02ET08: Registrar com números a quantidade de crianças (meninas e meninos, presentes e ausentes) e a quantidade de objetos da mesma natureza (bonecas, bolas, livros etc.).” (BRASIL, 2018a, p.54).

Em relação aos conteúdos orientados na BNCC, este jogo contempla os seguintes:

- Matemática: Utilização da contagem oral, de noções de quantidade, de tempo e de espaço em jogos, brincadeiras e músicas junto com o professor e nos diversos contextos nos quais as crianças reconheçam essa utilização como necessária.
- Matemática: Utilização de noções simples de cálculo mental como ferramenta para resolver problemas.

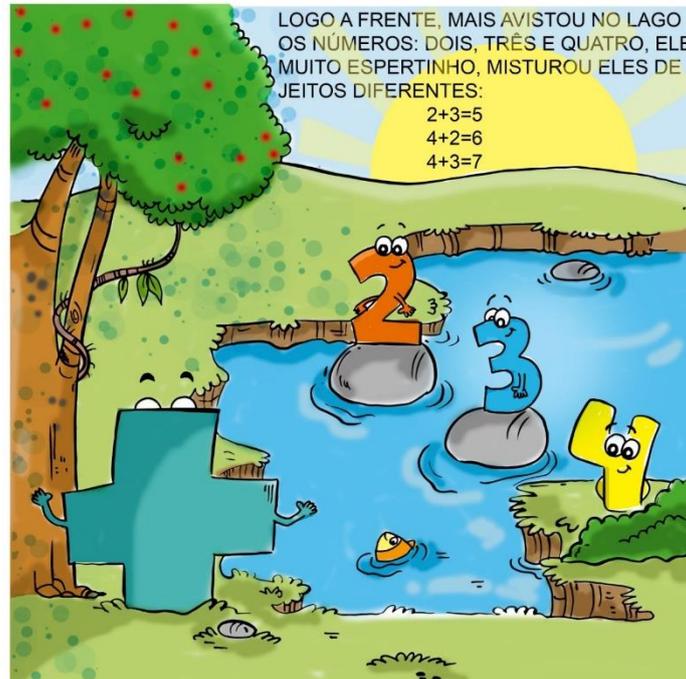
Esse jogo, além dos conteúdos apresentados, trabalha a socialização, a memorização, o raciocínio lógico e a coordenação motora.

5.2 Livro 2: Caça ao tesouro

Este livro é o volume II do primeiro livro, onde conta a história que a Fada e o Mais promovem uma brincadeira para encontrar os números escondidos. O desenvolvimento do conto se dá através da Fada escondendo os números e o Mais os encontrando e somando-os. A história trabalha de uma forma criativa o trabalho em grupo, a amizade e a adição dos números de 1 a 9.

Na figura 18, é trabalhado novamente a adição dos números, incentivando a imaginação e consequentemente a adição.

Figura 18: Sexta página do livro literário, volume II



Fonte: Dados da pesquisa.

Na figura 19, além dos conhecimentos matemáticos básico, evidenciamos alguns princípios socioemocionais, dentre eles a persistência.

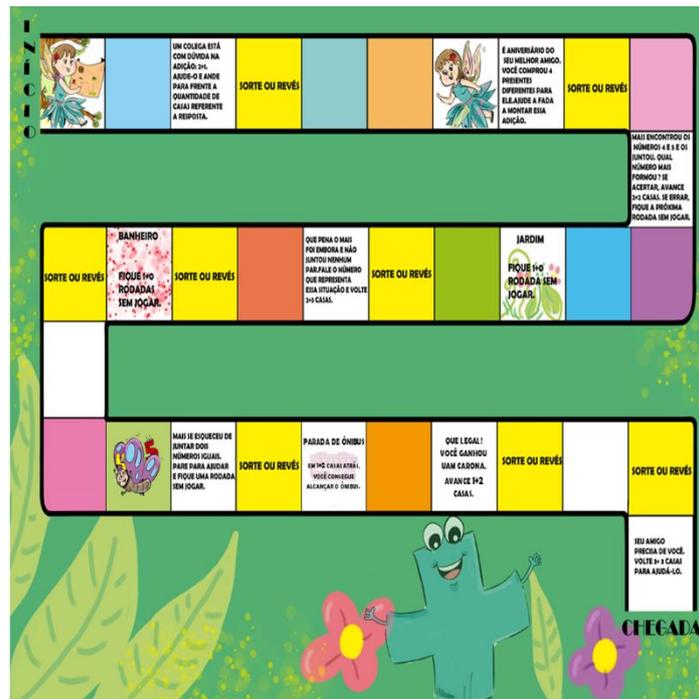
Figura 19: Décima primeira página do livro literário, volume II



Fonte: Dados da pesquisa.

O jogo que acompanha esse livro é um tabuleiro, ilustrado na figura abaixo:

Figura 20: Imagem do jogo de tabuleiro.



Fonte: Dados da pesquisa.

Suas orientações são:

O tabuleiro: Composto de um tabuleiro ilustrado, dois dados e 16 cartas de sorte ou revés. Esse jogo pode ter de 2 a 5 participantes. Cada participante joga um dado e avança a quantidade de casas que saiu no dado. Após avançar, o participante para em uma casa e observa qual será o próximo passo. As observações analisadas são as seguintes: Caso pare na casa de sorte ou revés, o participante escolhe uma carta e faz o que está indicado nela; cada jogador, joga o dado apenas uma vez por rodada, exceto quando em alguma carta há orientação para jogar novamente. Vence o jogador que parar na chegada primeiro.

O jogo de tabuleiro segue as seguintes orientações da BNCC:

- “EI01TS02: Traços, Sons, Cores e Formas: Traçar marcas gráficas, em diferentes suportes, usando instrumentos riscantes e tintas.” (BRASIL, 2018a, p.54).

Em relação aos conteúdos orientados na BNCC, este jogo contempla os seguintes:

- Escrita: Elaboração de perguntas e respostas de acordo com os diversos contextos de que participa;
- Matemática: Comunicação de quantidades, utilizando a linguagem oral, a notação numérica e/ou registros não convencionais.

Este jogo é uma ótima ferramenta para ser utilizada durante as aulas e em casa, trabalhando de forma saudável a competição e a estratégia.

5.3 Livro 3: Jardim das Borboletas

Este livro conta a história de duas princesas que moravam em um castelo e que gostavam de brincar no jardim. Neste conto exploramos a amizade, a adição através da brincadeira, o respeito aos animais e a importância do trabalho em equipe.

A figura 21 mostra a princesa utilizando o princípio de contagem:

Figura 21: Exemplo de uma página do 3º livro literário

MARIA FICOU MUITO ANIMADA COM A IDÉIA E COMEÇOU
IMEDIATAMENTE : 1,2,3,4,5,6...

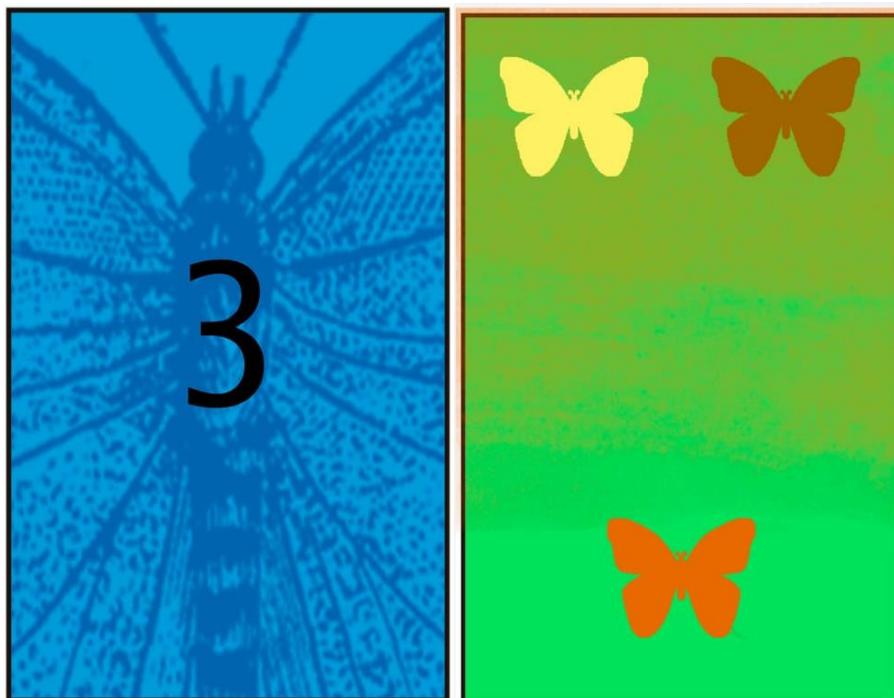


Fonte: Dados da pesquisa.

O jogo de memória acompanha este volume e é composto por trinta cartas com distribuição da adição dos números (0 a 9) em cada carta, e o resultado da adição quantizada com desenhos de borboletas. Neste jogo devem-se embaralhar as cartas e distribuí-las com o número e desenhos para baixo, sobre a mesa. Solicita ao jogador que vire uma carta. Após virar esta carta e observar a adição ou a quantidade de borboletas contida nela, o jogador deverá quantificar com a adição o respectivo resultado. Se o jogador acertar a quantificação, ele ficará com as cartas que ao final do jogo, após virar todas as cartas, quem tiver mais cartas será o vencedor. Se o jogador não acertar o par, deverá retornar a carta para a mesa, embaralhando e redistribuindo novamente. A quantidade de jogadores pode ser de até quatro para que cada

jogador tenha ao menos duas chances de quantificar. Esse jogo tem o objetivo de trabalhar a memória a curto prazo, a associação de figuras com números, e a adição dos números de 0 a 9.

Figura 22: Exemplo de um par de cartas do jogo que acompanha o 3º livro literário.



Fonte: Dados da pesquisa.

Na figura 22, mostrada acima, pode-se observar um exemplo de um número associado com a quantidade de borboletas desenhadas.

5.4- O software

O software é um jogo que associa a quantidade de borboletas com o número referente à sua quantificação. Conforme aparece às borboletas o jogador deve clicar no balão com o número de representação da quantidade. Após clicar aparecerá uma mensagem informando ao jogador o resultado e um som diferente para o caso de acertos ou erros. É também composto por níveis de dificuldade: quantificação até 5 refere-se ao nível 1; quantificação de 5 até 9 é nível 2; depois inicia-se a soma de parcelas, dando sequência aos livros didáticos e seus respectivos jogos. O jogo é gratuito e pode ser baixado por qualquer pessoa através do link: <http://www.mediafire.com/file/pqm8sd49bj494zo/SoftwareDown.apk/file>.

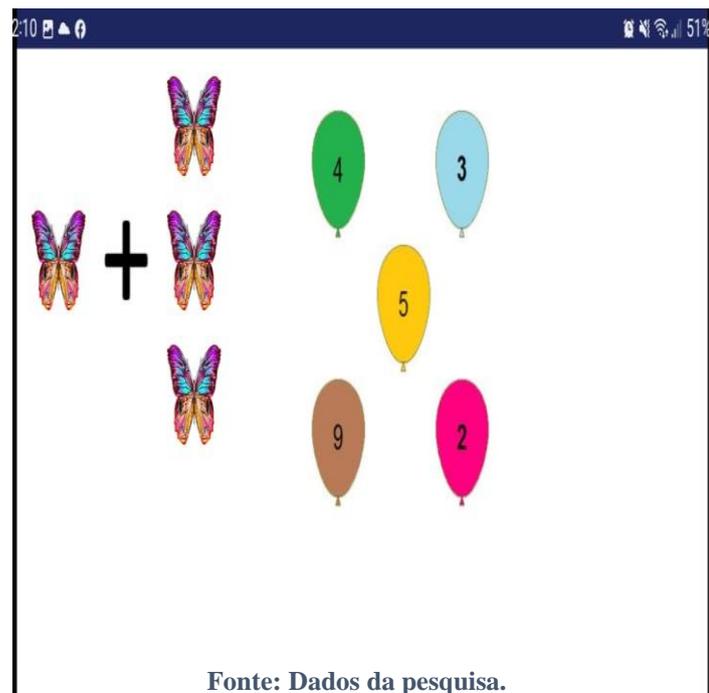
Na figura 23, pode-se observar o a tela de início do jogo, onde o professor que está direcionando o aluno, explica todas as instruções antes de iniciar o jogo.

Figura 23: Imagem da tela do celular no início do jogo.



A figura 24 mostra a parte da adição e o jogador só conseguirá chegar até essa fase, após passar por um o processo de contagem.

Figura 24: Imagem da tela do celular na metade do jogo.



Essa é a última etapa do produto educacional da pesquisa, onde pode-se colocar em prática todo o conhecimento adquirido após a utilização dos livros literários e seus respectivos jogos.

6. DESENVOLVIMENTO: TRILHA DE APRENDIZAGEM

Após observar o Alex, o professor de apoio se prontificou a aplicar o produto educacional, sendo acompanhado por um pesquisador, seguindo a trilha de aprendizagem abaixo.

Quadro 1- Trilha de aprendizagem para utilização do produto educacional com o Alex.

Sequência de utilização do produto educacional	Sugestão de aplicação	Resultados esperados
1º: Livro literário I e jogo de dominó.	<p>1º Momento: Fazer a leitura do livro literário no mínimo duas vezes, enfatizando a adição dos números.</p> <p>2º Momento: Jogar o dominó com apenas dois participantes: Aluno/professor.</p> <p>3º Momento: Escolher mais dois estudantes para participar do jogo.</p>	<p>No primeiro momento, espera-se trabalhar a concentração, a imaginação e criatividade do aluno com NEE, só após, no momento do jogo, se espera que o aluno tenha em mente a quantização e a adição dos números de 0 a 9.</p>
2º: Livro literário II e jogo do tabuleiro.	<p>1º Momento: Leitura do livro literário em voz alta, para toda a turma.</p> <p>2º Momento: Deixar que o aluno com NEE escolha os colegas que são mais próximos para participar do jogo, com auxílio do professor.</p> <p>3º Momento: Criar uma “roda de conversa” para discutir sobre o que mais gostaram no jogo. Observar a fisionomia e o comportamento do aluno com SD, para identificar como deverá proceder na próxima vez.</p>	<p>Agora, após a etapa 1, é esperado que o aluno desperte o interesse pela leitura do conto, trabalhando a criatividade. No momento do jogo é analisado o trabalho em equipe, o raciocínio, a contagem crescente dos números de 0 a 9, estimulando a sociabilização.</p>

3º: Livro literário III e jogo de cartas.	<p>1º Momento: Procurar um local mais privativo, por exemplo, biblioteca, para leitura do livro literário.</p> <p>2º Momento: Espalhar as cartas sobre a mesa, e deixar que o aluno brinque com elas, sem explicação das regras do jogo.</p> <p>3º Momento: Após observar os procedimentos do aluno, explicar as regras e após jogar com ele.</p>	<p>Nessa etapa, espera-se que o aluno apresente maior concentração, por isso a necessidade da escolha de um local mais tranquilo. Espera-se que o aluno tenha avançado na memorização, tendo em vista todas as etapas anteriores.</p>
4º: Aplicação de <i>software</i> .	Finalizar auxiliando o aluno com NEE na utilização do <i>software</i> e após observar os conhecimentos adquiridos após a realização das etapas.	Objetiva-se que o <i>software</i> , desperte o desejo de aprender, de ouvir contos literários, enfatizando o som, as cores e claro, a adição dos números de 0 a 9.

Essa trilha de aprendizagem foi feita visando facilitar o processo de mediação entre o professor e o aluno, possibilitando a expansão e variação do processo de ensino aprendizagem.

6.1 Considerações após a aplicação do Produto Educacional

O profissional de apoio, após trabalhar a trilha de aprendizagem sugerida com o aluno, fez os seguintes levantamentos:

- a) Os livros literários contribuíram para a participação do aluno nas aulas de matemática, além de estimular a inclusão, pois tiveram momentos que os colegas de sala fizeram a leitura em grupo;
- b) Os jogos didáticos favoreceram a participação efetiva do Alex nas atividades, pois ele teve a curiosidade de “brincar” com eles.

- c) O Alex tem memória a curto prazo, mas segundo o professor que o acompanhou, após várias aulas utilizando os jogos, ele conseguiu realizar a contagem de poucas coisas, como por exemplo: uma balinha, duas balinhas;
- d) Toda vez que o Alex vai para o pátio e vê uma borboleta, ele se recorda da historinha da borboleta e pede para o professor lê-la novamente;
- e) A coordenação motora dele teve um avanço com o jogo do dominó, pois ele tinha dificuldade em segurar objetos e firmá-los. Com o jogo do dominó, ele está tendo a possibilidade de treinar a coordenação motora e conseqüentemente o raciocínio lógico;
- f) O jogo de cartas favoreceu o aluno a associar os números com os desenhos. Porém ele precisou da presença e ajuda rigorosa de alguém para acompanhá-lo na utilização dessas cartas;
- g) Após o professor de apoio ler o livrinho “Caça ao tesouro e A Festa dos números”, Alex disse que queria ter o mesmo poder do personagem da historinha, o “mais”, então o professor aproveitou a oportunidade e está trabalhando com ele a soma dos números de 1 a 9.
- h) O Alex se mostrou impaciente no jogo de cartas, e só finalizou o jogo após muita insistência do professor. Uma sugestão do professor, é que diminua a quantidade de cartas para os próximos jogos.
- i) O *software* foi a etapa que o aluno ficou mais empolgado, tanto pela utilização do celular, quanto pelos sons que eram emitidos após a passagem das fases.

Em uma conversa informal com o profissional, solicitamos gentilmente sua opinião pessoal em relação ao trabalho por ele aplicado e uma das suas falas, destacamos a seguinte:

“O trabalho apresentado ao aluno está dando a possibilidade dele se sentir incluído nas atividades pedagógicas durante as aulas. Ainda falta muito para o Alex aprender a somar, conseguir relacionar todos os números com as respectivas quantidades, porém acredito que utilizando esses produtos constantemente logo isso será possível” (Recorte da fala do profissional que acompanha o aluno com Síndrome de Down).

Após as discussões e o acompanhamento sistemático da aplicação do produto educacional, analisamos cada aspecto mencionado e as conclusões foram as seguintes:

- a) A leitura dos livros literários pelos professores e colegas de classe possibilitam efetivamente a inclusão;
- b) Os jogos possibilitam a interação dos alunos com NEE com os demais colegas da turma e com familiares, já que todos eles foram criados para jogar em grupos;

- c) A memória dos alunos com SD é a curto prazo, sendo necessário a criação de mais materiais didáticos para a contagem a longo prazo;
- d) Os livros literários trabalham a imaginação e o contato visual, provocando a interação do aluno com o meio que o rodeia;
- e) A coordenação motora é um ponto que necessita ser trabalhado e repensado. A criação e a utilização de jogos que facilitam esse processo se tornam indispensáveis;
- f) A presença de um professor ou uma pessoa próxima ao aluno é de extrema importância para o desenvolvimento das atividades propostas;
- g) O jogo de cartas foi refeito, tendo agora a possibilidade de o professor utilizar as mesmas cartas para três jogos diferente, diminuindo o tempo gasto na utilização e o tornando mais atrativo;
- h) O *software* agrega tudo o que foi trabalhado de uma maneira moderna, utilizando os recursos digitais como grandes aliados no processo de ensino aprendizagem.

Cada aspecto foi analisado minuciosamente pelos pesquisados, a fim de obter melhorias nas metodologias escolhidas.

7- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa está contribuindo para ressaltar a necessidade do acompanhamento individual especializado e a importância da utilização de recursos didáticos para o ensino aprendizagem dos alunos com Síndrome de Down. Concordamos que o processo de inclusão é um trabalho árduo, que envolve a participação de todos os envolvidos no processo educacional, mas que para funcionar os professores precisam de condições para essa inclusão efetiva.

Devemos desenvolver atividades que possam garantir ao aluno com necessidades especiais educacionais, o direito, assegurado por lei, de frequentar a escola não só com o objetivo de socialização, mas principalmente para que ele tenha acesso ao conhecimento formal, respeitando suas particularidades e buscando desenvolver seu potencial de aprendizagem. Sabendo que os alunos com necessidades educacionais especiais demandam mais atenção, devemos formalizar parceria entre professores e profissionais do Atendimento Educacional Especializado, pois compartilhando as experiências, teremos melhores possibilidades de desenvolver o processo de inclusão educacional.

O produto educacional apresentado nessa pesquisa apresentou grande importância nas metodologias abordadas em sala, porém é necessário um esforço contínuo dos profissionais da educação para a utilização dos mesmos durante as aulas, já que estes demandam tempo e dedicação de todas as partes dos envolvidos no processo educacional.

Nosso intuito é oferecer recursos didáticos que possibilitem a participação desses alunos e que facilitem o trabalho do professor, e divulgar experiências inclusivas.

8- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARANHA, M. S. F. (2001). Paradigmas da relação da sociedade com as pessoas com deficiências. In Revista do Ministério do Trabalho, XI, n. 21, março (pp. 160-173).

BASSANI, C.S. **A Síndrome de Down e as dificuldades de aprendizagem**. Rev. Anhanguera Educacional, p108, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a base. Brasília.2018a. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: agosto 2021.

CARVALHO, G. N. M; MEIRINHOS, M. F. A. **Criação e exploração de atividades interativas multimídia com um aluno portador do Síndrome de Down**. 2013. 95F. Dissertação (mestrado em TIC) – Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, 2013.

FREITAS, S. M. D. C; CAMPOS, S; ANDRADE, A. **As TIC e os alunos com NEE: A percepção dos professores de educação especial de Viseu**. 2012. 141f. Dissertação (Mestrado em ciências da educação) - Universidade Católica Portuguesa, Viseu, 2012.

GOLDENBERG, M. **A arte de Pesquisar**. 8ed. Rio de Janeiro. São Paulo: Record, 2004.

GUNDIM, S. M; ALMEIDA, D. B. **A inclusão de alunos com Síndrome de Down em escolas de Goiânia**. 2007. 145f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2007.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo, Cortez, 1996, 183 p.

LOPES, J. C.; QUEIRÓS, D. S.; SANTOS, H. D.; SOUZA, E.; ALBUQUERQUE, O. H.; ALBUQUERQUE H. J. O. **Ensino de Robótica para a Promoção da Inclusão Sociodigital de Pessoas com Deficiência: um Relato de Experiência**. In: Anais do IV Congresso sobre Tecnologias na Educação, 2018.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. V. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 4ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MARTINS, L. A. R. Integração escolar do portador da Síndrome de Down: um estudo sobre a percepção dos educadores. **Rev. Bras. Ed. Esp**, Piracicaba, v.5, p. 73-85, 1999.

NETO, Antenor de Oliveira Silva et al. Educação inclusiva: uma escola para todos. **Revista Educação Especial**, v. 31, n. 60, p. 81-92, 2018.

OLIVEIRA, F. I. W. **A importância dos recursos didáticos no processo de inclusão de alunos com necessidades especiais.** In: Núcleos de ensino. 1ª ed, v.1,p.21-24, 2003.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa.** 2ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

PUESCHEL, S. M. **Síndrome de Down: Guia para pais e educadores.** 12. ed. Trad. Lúcia Helena Reily. Campinas: Papyrus, 2007.

SANTOS, E. A. C; JESUS, B. C. **O lúdico no processo ensino-aprendizagem.** In: IV Fórum de educação e diversidade, 2010, Tangará da Serra. Anais do IV Fórum de educação e diversidade, 2010.

SCHWARTZMAN, J. S. et al. **Síndrome de Down.** São Paulo: Memnon, 2007. 324p.

SCHWARTZMAN, J. S. **Síndrome de Down.** 2 ed. São Paulo: Memnon, Mackenzie, 2003.

SCHWARTZMAN, J. S. **Síndrome de Down.** São Paulo: Memnon, 1999.

SILVA, B. K. **Inclusão escolar de uma criança com síndrome de down.** IX Congresso Nacional de Educação, p. 10576–10588, 2009.

SILVA, M.F; CORTEZ, R. C. C; OLIVEIRA, V. B. *Software* Educativo como auxílio na aprendizagem da matemática: uma experiência utilizando as quatro operações com alunos do 4º Ano do Ensino Fundamental. Rev. **ECCOM.**, v. 4, n. 7, p. 01-26, 2013.

SILVEIRA, A. C. F; SARAIVA, H. P. G. F. **Síndrome de down: Educação diferenciada.** 2012. 151f. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) - Escola Superior de Educação Almeida Garrett, Lisboa, 2012.

SOUZA, S. E. **O uso de recursos didáticos no ensino escolar.** In: I Encontro de Pesquisa em Educação, IV Jornada de Prática de Ensino, XIII Semana de Pedagogia da UEM: “Infância e práticas educativas”. Maringá, 2007.

TOLEDO, B. S; OLIVEIRA, L. C. V. **O uso de softwares como ferramenta de ensino-aprendizagem na educação do ensino médio/técnico no Instituto Federal de Minas Gerais.** 2014. 35f. Dissertação (Mestrado Profissional em Sistemas de Informação e Gestão do conhecimento) – Universidade FUMEC, Belo Horizonte, 2014.

VALENTE, J. A. **Liberando a mente: computadores na educação especial.** Campinas: UNICAMP, 1991.

VALVERDE, C; SOUZA, P. B; SANTOS, E. P. **Ensino de números naturais associado à literatura infantil e jogos para alunos com síndrome de down .RPEM,** Campo Mourão, Pr, v.6, n.11, p.233-258, jul.-dez. 2017.

VIGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento de processo psicológicos superiores**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

VITOR, K. K. S.; CAVALCANTE, T. C. F. **Inclusão e alfabetização de crianças com síndrome de Down: concepções de professoras**. p. 1–28, 2010.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

VYGOTSKY, L.S. **A formação social da mente: o desenvolvimento de processo psicológicos superiores**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.