**CENTRO UNIVERSITÁRIO UNICARIOCA**
**MESTRADO PROFISSIONAL EM NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO**

**Mônica de Freitas Soares**

# *BULLYING*, PRECONCEITO E INDIVIDUAÇÃO: NOVAS TECNOLOGIAS (*SCRATCH*) PARA INCLUSÃO DOS ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL (D.I.) NO ENSINO FUNDAMENTAL

**Rio de Janeiro**
**2022**

**Mônica de Freitas Soares**

# *Bullying*, preconceito e individuação: novas tecnologias (*Scratch*) para inclusão dos alunos com deficiência intelectual (D.I.) no Ensino Fundamental

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário UniCarioca como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Novas Tecnologias Digitais na Educação.

Orientadora:
Professora Doutora Veronica Eloi Almeida
Professor Doutor Alessandro Jatobá

Rio de Janeiro
2022

MÔNICA DE FREITAS SOARES

**Bullying, preconceito e individuação: novas tecnologias (Scratch) para inclusão dos alunos com deficiência intelectual (D.I.) no Ensino Fundamental**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário UniCarioca como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Novas Tecnologias Digitais na Educação.

A Presidente da Banca, abaixo assinado, atesta que os membros da banca participaram de forma remota desta defesa de dissertação.

Examinado por:

Veronica Eloi de Almeida

**Profa. Veronica Eloi de Almeida, D. Sc. (UniCarioca)**
**Presidente da Comissão Examinadora**

Prof. Rosa Lidice de Moraes Valim, D. Sc. (UniCarioca)

Profa. Janine Maria Rocha da Silva, D. Sc. (CME - RJ)

Profa. Margareth de Oliveira de Olegário Teixeira, M. Sc. (IBC)

Rio de Janeiro

2022

FICHA CATALOGRÁFICA

S676b Soares, Mônica de Freitas

Bullying, preconceito e individuação: novas tecnologias (Scratch) para inclusão dos alunos com deficiência intelectual (D.I.) no ensino fundamental / Mônica de Freitas Soares. – Rio de Janeiro, 2022.

120 f.

Orientadores: Verônica Eloi de Almeida e Alessandro Jatobá

Dissertação (Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação) - Centro Universitário UniCarioca, Rio de Janeiro, 2022.

1. Deficiência intelectual. 2. Bullying. 3. Preconceito. 4. Software Scratch. I. Almeida, Verônica Eloi de, prof. orient. II. Jatobá, Alessandro, prof. orient. III. Título.

CDD 371.344

## DEDICATÓRIA

Aos que acreditam na inclusão de alunos com deficiência intelectual, na educação com base nos Direitos Humanos e nos Direitos Fundamentais, descritos na Constituição Federal de 1988, e nas Leis Universais.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, toda a glória!

À família, por tanto amor, carinho, paciência e compreensão pela ausência, o cuidado e as bênçãos de toda a sorte que me proporcionaram.

A todo o corpo docente do mestrado, pela profunda influência que exerceram em mim como educadora, mas principalmente à minha orientadora, prof.ª Dra. Verônica Eloi de Almeida, que diretamente suportou o meu nervosismo, às vezes atuando quase como minha psicóloga, e ao prof.º Dr. Alessandro Jatobá, que, de forma muito tranquila, me incentivava: "Vai! Vai em campo!". Eu fui. Aos dois, só aplausos e minha reverência.

Aos colegas mestrandos, da oitava turma do curso, um grupo de pessoas iluminadas e muito prestativas, inteligentes e idealistas, com as quais aprendi muito e pelas quais me senti valorizada como pessoa e educadora. Um agradecimento muito especial aos colegas cuja amizade será eterna, Suzana Fernandes em especial, e aos amigos da turma oito, pela amizade, companheirismo, cumplicidade e por nossos encontros aos sábados, que não sairão da minha memória jamais.

Aos alunos voluntários que participaram da pesquisa, e que através do convívio me fizeram experimentar as mais maravilhosas emoções e relembrar de todos os motivos que me levaram a investigar meus amores com deficiência intelectual. Aos professores que acolhem esses alunos potencialmente inteligentes.

Foram muitos meses que convivi com outros e me distanciei dos meus, e para esses que suportaram minha ausência ofereço meus aplausos! Agradeço a maneira amorosa com que reconheceram esse meu desejo e me apoiaram.

Abraços a todos, e agradeço à educação por esses desafios!

Muito obrigada!

## RESUMO

A tecnologia é um instrumento indissociável da natureza humana no mundo global e diverso que se mostra na atualidade. Antes, os elementos digitais eram uma possibilidade, agora, tornaram-se uma necessidade real, essencialmente nas escolas que objetivam dar acesso aos seus componentes às novas tecnologias, inserindo-os no mundo conectado. Diante disso, incluir aqueles que apresentam uma deficiência intelectual torna-se uma obrigação para ela, tanto por lei quanto pelo teor humanitário. Essa população também precisa estar contato com a realidade, pois fazem parte dessa teia de informações virtuais. Esta pesquisa, de natureza qualitativa, buscará intervir nesse universo, muitas vezes excludente e preconceituoso, que é o ambiente dos deficientes intelectuais, levando uma proposta de utilização do software *Scratch* para desenvolver o pensamento criativo e incluí-los no universo tecnológico. Além disso, buscará conhecer os alunos envolvidos nessa temática, por meios documentais, entrevistas semiestruturadas e questionários, para descrever as crises, os comportamentos e os anseios dos componentes. Na pesquisa de campo, o objetivo será desenvolver habilidades não antes demonstradas, que inclui a capacitação ao fluxo das habilidades cognitivas, para professor e aluno, suscitadas pelo *Scratch*. A pesquisa de artigos e periódicos se fará necessária para embasar o estudo científico e o processamento dos elementos do aplicativo de desenvolvimento do pensamento criativo. Com a aplicação do *Scratch*, o aluno com D.I. despertará para o conhecimento de modo prazeroso. Na perspectiva tecnológica é possível a inclusão desse grupo.



**Palavras-chave:** Deficiência intelectual; *Bullying*; Preconceito; *Softwar*e *Scratch*.

## ABSTRACT

Technology is an instrument inseparable from human nature in today's diverse global world. Before, digital elements were a possibility, now it became a real necessity, essentially in schools that aim to give access to their components to new technologies, inserting them into the connected world. That said, including those with an intellectual disability becomes an obligation to it, both by law and for humanitarian reasons. This population also needs to be in contact with reality, as they are part of this web of virtual information. This qualitative research will seek to intervene in this universe, often exclusionary and prejudiced, that is the environment of the intellectually disabled, leading a proposal to use the *Scratch* software to develop creative thinking and include them in the world of technologies. In addition, it will seek to know the students involved in this theme, through documents and semi-structured interviews and questionnaires, to describe the crises, behaviors and yearnings of the components. In the field research, the goal will be to develop skills not previously demonstrated, which includes training the flow of cognitive skills, both for teacher and student, raised by *Scratch*. The research of articles and journals will be necessary to support the scientific study and the processing of the elements of the application for the development of creative thinking.



**Keywords:** Intellectual disability; Bullying; Prejudice; *Scratch* Software.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Pesquisadora e aluna com D.I. e baixa visão em avaliação diagnóstica 42

Figura 2 – Finalização do teste diagnóstico da aluna com D.I. e baixa visão 42

Figura 3 – Teste diagnóstico com aluno com D.I., baixa visão e distúrbios na fala 43

Figura 4 – Teste do aluno com D.I. e TEA 44

Figura 5 – Prova do aluno com Transtorno Global de Desenvolvimento (TGD) 45

Figura 6 – Atividade realizada pela aluna com D.I. 47

Figura 7 – Atividade da aluna com D.I. e Síndrome de Down 48

Figura 8 – Esquema em espiral do pensamento criativo 50

Figura 9 – Interface inicial do software *Scratch* 52

Figura 10 – Blocos de comando selecionados na atividade feita pelos alunos 53

Figura 11 – Interface para início da criação com o *Scratch* 53

Figura 12 – Atividade para colorir com uso do *Scratch* 55

Figura 13 – Gráfico representando o som e suas gradações no *Scratch* 55

Figura 14 – Primeiro contato na criação espontânea de história de um personagem em um campo de futebol 56

Figura 15 – Sprites e comandos para animação expostos no planejamento 57

Figura 16 – Arrasto dos blocos, experimentando outras formas de realizar a tarefa 59

Figura 17 – Alunos explorando o software 59

Figura 18 – Realização do projeto em dupla 60

Figura 19 – Aluno se apropriando do mouse e se guiando pelas cores na tela 60

Figura 20 – Adaptação da aluna ao software, utilizando o mouse para escolher o palco e a animação 61

Figura 21 – Aluna com D.I. e TGD exercitando a habilidade com o mouse 62

Figura 22 – Atividade realizada pela dupla de alunas Natália e Patrícia 62

Figura 23 – Comandos realizados por alunos coordenados pela pesquisadora 64

Figura 24 – Projeto modificado pelo aluno Ricardo 65

Figura 25 – Aluna com D.I. e S.D. no primeiro contato com o software 66

Figura 26 – Comando de movimento aleatório feito pela aluna supracitada 66

Figura 27 – Início do projeto com jogos 67

Figura 28 – Comandos elaborados pelos alunos através da leitura do planejamento 68

Figura 29 – Após a programação, a bola se movimentando dentro do túnel 69

Figura 30 – Projeto final: animando a bola e a raquete 70

Figura 31 – Trabalhando as noções de contagem e sequência lógica de números 70

Figura 32 – Aluno demonstrando autonomia na realização do projeto do jogo 71

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Panorama encontrado no início da pesquisa 40
Tabela 2 – Comandos guiados por referências em cores correspondentes a cada animação do *software* 58
Tabela 3 – Elaborado para facilitar o acesso dos alunos com D.I. aos comandos do *Scratch* 63
Tabela 4 – Plano de comandos para a realização do jogo de raquete 68
Tabela 5 – Avaliação do aluno Ricardo 72
Tabela 6 – Avaliação do aluno Paulinho 74
Tabela 7 – Atividades produzidas pelos alunos com D.I. durante a aplicação do *software Scratch* 80
Tabela 8 - Processos elaborados pelos alunos no decorrer das atividades 80

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAIDD – Associação Americana de Deficiência Intelectual e Desenvolvimento

AEE – Atendimento Educacional Especializado

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

CEB – Câmara de Educação Brasileira

CF – Constituição Federal

CID – Classificação Internacional de Doenças

CNE – Conselho Nacional de Educação

CNS – Conselho Nacional de Saúde

CRFB – Constituição da República Federativa do Brasil

CRE – Coordenadoria Regional de Educação

DI – Deficiência Intelectual

EMD – Equipe de Atendimento Multidisciplinar

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação

MEC – Ministério da Educação

PPP – Projeto Político Pedagógico

QI – Quociente de Inteligência

RJ – Rio de Janeiro

SMS – Secretaria Municipal de Saúde

SRM – Sala de Recursos Multifuncionais

SUBE – Subsecretaria de Ensino

TALE – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TEA – Transtorno do Espectro Autista

TGD – Transtorno Global do Desenvolvimento

TIC – Tecnologia de Informação e Comunicação

TU – Turno Único

ZDP – Zonas de Desenvolvimento Proximal

ZDR – Zonas de Desenvolvimento Real

**SUMÁRIO**

**1. INTRODUÇÃO** ..... 15

**1.1. Inquietação** ..... 18

**1.2. Caracterização do Problema** ..... 19

**1.3. Tecnologia na Educação** ..... 20

**2. OBJETIVOS** ..... 22

**2.1. Objetivo geral** ..... 22

**2.2. Objetivos específicos** ..... 22

**3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA** ..... 23

**3.1. O trabalho de professores de Sala de Recursos Multifuncionais** ..... 25

**3.2. Benefício do desenvolvimento tecnológico no processo cognitivo das crianças com D.I. em sala de recursos** ..... 29

**3.3. Tecnologia na Educação com o uso do software Scratch na sala de recursos** ..... 33

**4. MÉTODO** ..... 35

**4.1. Percurso metodológico** ..... 35

**4.2. Etapas da pesquisa** ..... 38

**4.3. Pesquisa de campo** ..... 40

**4.3.1. Apresentação da proposta e análise de relatórios** ..... 40

**4.3.2. Observação do conhecimento prévio** ..... 40

**4.3.3. O Scratch como metodologia de apoio tecnológico ao desenvolvimento da leitura e raciocínio lógico da criança com D.I.** ..... 49

**4.4. O Scratch** ..... 51

**4.4.1. O software – utilização das ferramentas e adaptações** ..... 56

**4.4.1.1. Oficina 1: Familiarização dos alunos com a plataforma** ..... 56

**4.4.1.2. Oficina 2: Inserção de personagem e inovação no projeto** ..... 64

**4.4.1.3. Oficina 3: Os jogos com o Scratch** ..... 67

**4.5. Avaliação da aplicabilidade tecnológica** ..... 71

**4.6. Entrevistas** ..... 75

**4.6.1. Entrevista com os professores** ..... 76

**4.6.2. Entrevistas com os alunos** ..... 77

**5. RESULTADOS** ..... 79

**5.1. Os desafios de uma escola para ser inclusiva e conectada às novas tecnologias** .... 79

**5.2. Sobre a facilidade do uso do Scratch para execução de atividades** ..... 80

**5.2.1. Quanto aos professores** ..... 80

**5.2.2. Quanto aos alunos** ..... 81

**5.2.3. Sobre a observação do gestor e do orientador** ..... 81

**5.2.4. Os procedimentos para avaliação além das inferências** ..... 82

**6. DISCUSSÃO** ..... 83

**7. CONCLUSÃO** ..... 85

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS** ..... 87

**APÊNDICE** ..... 96

**ANEXOS** ..... 114

# 1. INTRODUÇÃO

Nas escolas públicas brasileiras, muito se ouve falar em inclusão. Com respaldos legais, como a própria Constituição Federal de 1988, busca-se abrir espaço à pessoa com deficiência, por meio de uma educação de qualidade e principalmente inclusiva. No entanto, o que se vê geralmente é o despreparo em atender aos alunos que se mostram diferentes da maioria, como é o caso, por exemplo, dos alunos com D.I. (deficiência intelectual). Normalmente, essas são crianças que não aprendem com tanta facilidade, mesmo com todo o aparato didático, logo, são vistas como incapazes, sofrem discriminação e *bullying* e não são inseridas satisfatoriamente no cerne do conhecimento e no convívio social. O destino desses alunos muitas vezes é a evasão, em geral após sucessivas reprovações, porque "crianças deficientes podem preferir frequentar escolas especiais, por causa do medo, do estigma ou do *bullying* em escolas regulares" (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2011, p. 224).

Alunos com D.I. não processam conhecimentos no mesmo ritmo de pessoas sem D.I., em fases ou idades iguais, por isso precisam de mecanismos de ensino que ativem a percepção, prendam a sua atenção e desencadeiem o aprendizado. A realidade é que muitos desses alunos culpam e punem a si mesmos, e, como fuga, se retraem e/ou se esquivam da responsabilidade escolar, visto que entender e realizar as tarefas propostas pelo professor é algo muito sofrido e desafiador para eles. Porém, tais dificuldades podem se dever ao fato de os professores não terem utilizado práticas atrativas e inovadoras capazes de cativar esse educando, sendo que muitos não sabem lidar com as diferenças e, portanto, contribuem, ainda que involuntariamente, para a exclusão.

A D.I. é observada como fator que perturba o funcionamento cognitivo por causa do baixo desempenho cerebral que as pessoas apresentam, o que dificulta o desenvolvimento de habilidades como escrever e assimilar, concatenar e comunicar ideias, mesmo que de baixa complexidade. De acordo com a Organização Mundial da Saúde, a D.I. é definida "pelo comprometimento de habilidades manifestadas durante o período de desenvolvimento, de inteligência, de linguagem, motoras e habilidades sociais" (OMS, 1992b). No mesmo sentido, a Associação Americana de Deficiência Intelectual e Desenvolvimento entende se tratar de "uma incapacidade caracterizada por limitações significativas tanto no funcionamento intelectual quanto no comportamento adaptativo expresso em habilidades conceituais, sociais e práticas do dia a dia" (AAIDD, 2010).

Após essas informações, há que se perguntar se a escola está capacitada para identificar (1) essa criança com D.I., em meio às tantas demandas daquele ambiente, e (2) o professor que não se mostra preparado para atrair esse educando, diante de todas as atribuições que lhes são conferidas. Sabe-se que os currículos não são adaptativos de modo a celebrar um acordo de atendimento multifuncional a todos que precisam ser incluídos, porém, apesar de não possuir respostas para todas as indagações nem soluções para todos os problemas, a escola precisa se destacar como um elo entre a criança, o professor e a família e demais entes próximos da criança, de modo a adquirir habilidades para lidar melhor com as diferenças e, dessa forma, evitar a desistência do aluno com D.I. em relação aos estudos e ao aprendizado.

Levando-se em conta tudo isso, diante de tais desafios, acreditamos que a escola precisa propor novas estratégias quanto às práticas dos professores em sala de aula, e as novas tecnologias são uma opção neste sentido. É necessário buscar novas metodologias para acolher o aluno com D.I., propor atividades que ativem a percepção, os sentidos e agucem o interesse pelo saber. Monção (2016) explica que uma criança pode aprender independentemente do "grau e do tipo de deficiência", e, mesmo frente à dificuldade de aprendizagem dos alunos com D.I., percebe-se que eles têm vontade de entender coerentemente o que lhes é proposto, porém, falta algo que os fará conectarem-se a um entendimento que lhes dará autonomia para expandir seus conhecimentos do/no mundo. Sendo assim, utilizando os diversos *software*s que a tecnologia pode oferecer, o aluno pode aprender.

Inúmeras vezes, os professores, por não conhecerem outros caminhos para atender a esses alunos, sentem-se desmotivados e optam pelo caminho mais curto, a exclusão. Geralmente esses alunos são mandados à Secretaria da escola como forma de punição, quando não, são simplesmente separados do grupo sem entenderem os motivos. O fato de não realizarem as tarefas e serem cobrados por isso perante a turma, muitas vezes faz com que sofram *bullying*, se sintam envergonhados e diminuídos frente aos colegas.

Poucos professores encaram essa realidade como desafio possível de ser superado junto ao seu aluno. Mas, para que tal superação seja viável, realmente é necessário entender os motivos que impedem a criança com D.I. de transpor as barreiras cerebrais que as privam das habilidades de ler ou escrever conforme os demais alunos. Barcelli (2018) entende que "a inclusão da criança com deficiência intelectual permite amplificar seu universo de aprendizagem. É por esse caminho que se deve trilhar sempre buscando formas de minorar a exclusão desses indivíduos".

Além disso, muitas vezes, as crianças com D.I. não assimilam noções matemáticas e seus elementos, não associam cognitivamente a leitura e tudo parece não fazer sentido. Não ter nada a acrescentar frente aos desafios que a educação de crianças com deficiência impõe, me causa tremenda angústia. Cruz (2014) propõe que "algumas estratégias poderão favorecer o modo de aprender dos alunos com D.I.", e também ressalta que o desenvolvimento de projetos, dramatização e diversos materiais didáticos podem tornar as aulas mais acessíveis.

Ciente dessa realidade, fixa-se o entendimento de que todos são capazes de aprender e que uma sociedade é composta por indivíduos que se destinam a alguma realização pessoal. Assim, o deficiente intelectual precisa se ver e ser visto como ente social participativo, dotado de capacidades para se inserir nas camadas mais diversas da sociedade, constituindo-se como um ser integral.

A criança na escola deve ser estimulada e auxiliada quanto ao desenvolvimento de seu potencial de aprendizado, em um sistema educativo que a tornará um indivíduo capacitado para se autoarticular. É isso que se espera de uma escola, ainda que precariamente se encontre. A Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994) expressamente fala sobre o dever de "acolher a todas as crianças independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, linguísticas ou outras".

Nessa toada, muitos professores pontuam que a falta de computador impede o ensino da tecnologia ao aluno, mas mesmo quando há os suportes tecnológicos necessários, não existe predisposição em fazer. No entanto, o momento é de se articular como escola e construir projetos que hoje as novas tecnologias possibilitam para aproximar o fazer e o aprender, criando jogos e fazendo o aluno manipular, conhecer a internet. A escola deve despertar para os conflitos que o aluno excluído sofre, caso contrário, aquele ambiente será simplesmente mais um mecanismo de reprovação e exclusão, além de mero reprodutor de pessoas aptas apenas sob perspectivas mercadológicas.

Apesar das contradições porque passa a escola, ela deve seguir trabalhando com as diversidades. Sabemos que é grande o desafio, ainda mais se levando em conta as dificuldades de se trabalhar com crianças que não aprendem facilmente e apresentam déficit cognitivo em instituições carentes de qualquer suporte multidisciplinar. Entretanto, com auxílio da tecnologia e através das habilidades de um corpo docente dedicado e preocupado com a inclusão, tais adversidades poderão ser superadas e, dessa forma, poderemos diminuir o sofrimento e a gravidade da violência contra esses alunos.

Entendemos que é possível o pesquisador analisar quais são os desafios e inovar na metodologia para mudar a práxis, interagindo com seus colegas e provocando mudanças. Aplicando novos procedimentos com o uso da tecnologia, implementando *softwares* com jogos didáticos à sua prática, talvez seja possível mudar essa realidade tão dura para o aluno e para o professor que se compromete com a educação como um direito humano.

## 1.1. Inquietação

O que motiva esta pesquisa sobre crianças com D.I. é vê-las enfrentando enormes dificuldades para desenvolver habilidades básicas, como leitura e contagem, que, geralmente, crianças da mesma idade conseguem aprender facilmente. As crianças com D.I. claramente demonstram interesse em entender as tarefas propostas, mas não conseguem relacionar os códigos que as constituem, porque o processamento para estabelecer a conexão cerebral com os sentidos – para alcançar o entendimento e, assim, atender à proposta do professor – não se completa.

Na experiência da pesquisadora como docente e secretária escolar, foram vivenciadas situações nas quais professores, por não conhecerem abordagens e ferramentas didáticas apropriadas, optaram por colocar crianças com D.I. de castigo em outros ambientes, fora da sala de aula. A maioria desses alunos ia direto para a secretaria e, quando chegavam, a pesquisadora procurava entender o motivo que os levou até lá. Percebia-se que comumente era o fato de não realizarem as tarefas e, ao serem cobrados perante a turma, reagiam de forma inadequada. Essas ocorrências, na maioria das vezes, contribuíam para que se tornassem vítimas de *bullying* e preconceito e para que sofressem segregação, já que muitos colegas se afastavam deles por considerá-los violentos. Tais condições minavam a motivação desses alunos e faziam com que desistissem de aprender, pois sentiam-se envergonhados e diminuídos frente à turma, prejudicando a interação social.

A pesquisadora tem como desafio e meta pessoal ajudar os alunos com D.I. naquilo que os impede de aprender, assimilar, compreender, pois percebe que esses alunos querem e se esforçam para entender e para adquirir conhecimento, mas as lições no quadro ou no livro e as atividades escritas no caderno muitas vezes não fazem sentido. Falta algum elemento no percurso que precisa ser identificado, elemento esse que pode ter relação com o processamento cognitivo, com as demandas cerebrais específicas daqueles alunos ou com questões de cunho

mais social, como a falta de uma metodologia mais eficaz, mas o fato é que algo precisa ser feito.

Esta pesquisa é uma oportunidade de estudar quais são as crises por que passam os agentes envolvidos na inclusão dos deficientes intelectuais, bem como de tentar inovar na prática para alterar a realidade positivamente, por exemplo, através do acesso a novas metodologias amparadas pela tecnologia, como a utilização de *softwares* educacionais. Espera-se, através da pesquisa, que os envolvidos se tornem capazes de entender e auxiliar os profissionais que queiram obter resultados mais eficazes quanto à aprendizagem de alunos com dificuldades para ler, contar e compreender propostas pedagógicas, por meio de tarefas consideradas simples.

## 1.2. Caracterização do Problema

O problema da pesquisa é entender porque certas crianças apresentam uma limitação significativa para aprender a ler, escrever e contar, além de aparentarem um entrave no funcionamento intelectual, gerando confusão e um descompasso no aprendizado e na resolução de problemas. Importa-me entender também as consequências que tais dificuldades desencadeiam ao aluno enquanto indivíduo, e porque as escolas geralmente se omitem em construir projetos que promovam o debate e efetivamente contemplem os direitos humanos dessas pessoas.

Será preciso questionar a reprodução do preconceito e a prática de reprovação dos alunos com D.I., principalmente no nível do Ensino Fundamental, ainda mais quando a formação escolar demonstra fragilidade quanto ao rompimento das bases que justificam o preconceito (CROCHÍK, 1996). Nesse sentido, a escola pública revela-se adequada enquanto lócus de pesquisa, pois é um local no qual as diferenças sociais, as divergências políticas e as políticas públicas aparecem em evidência.

Nesse contexto, há que se identificar os impactos da exclusão na formação da subjetividade dos alunos, ou seja, se há, e como há, a manifestação do preconceito contra alunos que não desenvolvem aptidão para leitura, contagem e socialização por serem considerados inadequados ao restante da turma, o que indica também fragilidade na diferenciação do indivíduo na sua relação eu-mundo.

Crochík (1996), ao citar Freud, diz que no início da constituição do “eu” a criança é mediada pelo princípio do prazer, no qual tudo é tido como pertencente a si. Dessa forma, a criança excluída desse princípio na constituição de seu “eu” no mundo sofrerá um imenso desprazer, já que a aceitação de suas particularidades e o suporte para desenvolver um raciocínio fluido e a autogestão não lhes foram oferecidos.

Nesse sentido, a papel da educação no que diz respeito à compreensão da própria identidade em meio à coletividade é primordial. Além disso, a negação do outro, em suas diferenças humanas, indica a dificuldade do indivíduo preconceituoso em aceitar as próprias diferenças, portanto a reação mais imediata é repelir e negar a humanidade presente no outro (CROCHÍK, 1996).

O ato de repelir se deve à escassez de conhecimento e à ausência de interesse em saber o que é D.I. e quais consequências traz às pessoas. Entre o aprender ou não, está um ser humano, então a pergunta que deve ser feita é: por que essa criança não assimila certos conceitos? Sendo assim, olhar para o aluno e enxergar somente incapacidade e limitações reforça a exclusão. Ribeiro (2019) afirma que o processo de inclusão de crianças com “transtorno do neurodesenvolvimento” ainda enfrenta preconceito, e é verdade que ainda existe resistência à inclusão nas escolas, mas deve-se primar por uma educação que retire do ambiente o estigma e a exclusão.

Desse modo, será importante analisar também os porquês do distanciamento e da diferenciação que se constrói entre o aluno regular e aquele que não se conecta com as propostas de ensino articuladas no dia a dia da sala de aula. Sabe-se que professores, não raro, não entendem a deficiência e nem são capacitados para atendê-la, contudo, a escola pública que prima pelo princípio da igualdade deve garantir a todos o direito ao ensino, porém tratando o desigual com respeito à desigualdade que ele apresenta (BULOS, 2014). Dito de outro modo, no tocante à educação, trata-se de ver essa desigualdade como meio de superação e não como fim de exclusão e reprovação.

### 1.3. Tecnologia na Educação

A história humana, no tocante à inclusão, sempre buscou manter pessoas diferentes longe do convívio social, dando-lhes uma destinação nada construtiva. Mendes (2006) registra que a prática da segregação fazia com que os indivíduos considerados diferentes, por terem

raciocínio fora do padrão, fossem recolhidos em manicômios e asilos, sob a justificativa de que era do melhor interesse para a segurança da sociedade manter os “anormais” custodiados.

Ainda hoje, mesmo que existam o conceito e a prática da acessibilidade, a segregação é visível, em especial nas escolas. Muitos pensam que alunos com D.I. incluídos são aqueles que frequentam as salas de aula, mas essa é uma noção equivocada e reducionista de inclusão, já que mesmo esses alunos ainda são excluídos do prazer de aprender na sua integralidade, principalmente no diz respeito ao ensino das novas tecnologias. Incluir pessoas com deficiência requer um olhar mais atencioso, e salas lotadas e desconectadas da realidade não levarão o aluno a um saber integrado com uma visão global de mundo.

A Constituição Federal, no art. 4º, inciso II, prioriza a “prevalência dos direitos da pessoa humana” (BRASIL, 1988), sendo assim, a inclusão digital integra esse arcabouço, visto que eleva a formação do indivíduo no cerne do conhecimento educacional globalizado e colaborativo. Vilaça e Araújo (2016, p. 34) ressaltam a importância da inclusão das pessoas no universo das mídias, pois, segundo os autores, o mundo é conectado e “as conexões estão por todo setor da sociedade. Os usuários das mídias digitais precisam ser sujeitos ativos e participantes das mudanças tecnológicas em meio ao contexto urbano, e junto a esse contexto encontram-se as pessoas com D.I., que também precisam adentrar e permanecer nesse universo de comunicação e informação. Porém, essa parcela de indivíduos ainda é privada desse direito, qual seja, o acesso a esse mundo global digitalmente compartilhável, e, por isso, a inserção das tecnologias na prática diária do professor precisa se tornar uma realidade. Além disso, com o uso da tecnologia como suporte e ferramenta de aprendizagem nas salas de aulas, o nível de abstração no tocante à percepção das cores e das formas no percurso dedutivo permitirá um aprender com maior qualidade (PASSOS, 2015, p. 73).

A escola precisa ser desafiada a oferecer um ensino que elimine ou minimize esses entraves e coloque os alunos com D.I. no cerne das transformações tecnológicas universais, visto que nosso olhar a respeito da forma de nos relacionarmos com o mundo foi atualizado e hoje as interações são elevadas ao nível do contato virtual com outras regiões ou países. A criança com D.I. também deve ter acesso à possibilidade de se integrar globalmente, pois essa cadeia de comunicação motiva as pessoas a se relacionarem entre si, tornando a vida mais significativa.

O ensino deve ser olhado como caminho que leva a oportunidades, e estas devem ser oferecidas a todas as crianças. Dessa forma, é importante elaborar um atendimento direcionado, dando amparo ao aluno com D.I. de maneira multidisciplinar, bem como ampliar a rede de

atendimentos educacionais com o olhar voltado para o futuro, entendendo que o ensino pode ser diversificado. Por isso, é fundamental adquirir e fomentar a utilização de recursos didáticos variados, desencadeando, assim, novas performances de ensino.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. Objetivo geral

Implementar, por meio de tecnologias digitais, medidas que poderão facilitar o ensino e a aprendizagem de crianças com deficiência, contribuindo, dessa maneira, para o combate às manifestações de preconceito e ao *bullying* sofridos por alunos com D.I. na escola pública.

### 2.2. Objetivos específicos

- Problematizar as condições sócio-históricas, político-culturais e estratégicas quanto ao apoio aos alunos com D.I. incluídos na escola pública, desvelando ao longo da pesquisa as bases heterônomas que reforçam o preconceito linguístico, o pragmatismo pedagógico e o reducionismo curricular, com a aplicação de questionários e reuniões remotas;
- Compreender quais seriam os caminhos epistemológicos mais favoráveis para envolver gestores, professores e alunos na inclusão social e educacional com novas tecnologias, apresentando o *Scratch* como possibilidade de adequação curricular capaz de superar a prática conteudista atualmente predominante;
- Mapear as narrativas dos alunos com D.I. incluídos, formando uma base eletrônica de relatos de *bullying* e elaborando um plano estratégico com jogos e textos oferecidos pelo *Scratch* em uma abordagem colaborativa, contribuindo, assim, para a conscientização quanto à diferenciação humana e para o acolhimento da diversidade dos tipos de aprendizagem dentro da escola pública;
- Avaliar a aplicação do software *Scratch* como possibilidade de ferramenta auxiliar no desenvolvimento intelectual dos alunos com D.I., no sentido da construção autônoma de textos e da contagem, observando se essa nova tecnologia pode servir como articuladora para a mudança da prática pedagógica na construção do aprendizado.

## 3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A busca por uma escola acolhedora que integre seus componentes deve ser permanente. É possível afirmar que a escola viva e eficazmente atuante é aquela que permite ao seu público intervir constantemente, oferecendo estratégias para transformações e mudanças de paradigma, de forma a integrar e incluir pessoas diferentes em uma atitude humana e perplexa ao mesmo tempo. Tal perplexidade provém da reflexão e indagação dos motivos pelos quais nas salas de aula existem crianças que não desenvolvem o raciocínio cognitivo e, consequentemente, não se inserirem no mundo letrado. Para Rubem Alves (2003, p. 11-16), a escola tem como tarefa:

> (...) ensinar a conviver. A vida é convivência com uma fantástica variedade de seres: seres humanos — velhos, adultos, crianças —, das mais variadas raças, das mais variadas culturas, das mais variadas línguas; animais; plantas; estrelas… Conviver é viver bem em meio a essa diversidade. E parte dessa diversidade são as pessoas portadoras de alguma deficiência ou diferença. Elas fazem parte do nosso mundo. Elas têm o direito de estar aqui. Elas têm o direito à felicidade (ALVES, 2003).

A pessoa se desenvolve tanto na escola como na família, e ambas precisam se atentar para a compreensão de que a vida social de crianças com D.I. é dificultada pelas múltiplas implicações associadas à deficiência. Muitos alunos não se comunicam porque não se fazem entender, já que a dicção é prejudicada. Fatores cerebrais impossibilitam a criança de aprender as sílabas e construir palavras contextualizando-as. Existem também crianças que possuem baixa audição, o que em escolas pouco inclusivas as impede de participar das aulas. Algumas crianças possuem múltiplas deficiências, Transtorno Global do Desenvolvimento, podem ser ter D.I. e ainda ter alguma deficiência física, com implicações na fala ou audição, tudo isso ao mesmo tempo.

Na pesquisa de campo foi possível verificar que crianças com autismo e transtornos globais podem ser afetadas pela falta de percepção. Muitas pessoas com D.I. têm limitações significativas no aprendizado, pois não conseguem expressar sentidos. Dantas (2019, p. 645) entende que pessoas com TEA (Transtorno do Espectro do Autismo) dotadas de alta funcionalidade podem desenvolver a percepção de emoções observando as expressões faciais. No entanto, segundo o autor, em indivíduos com D.I. esta questão é mais complexa, por conta

da dificuldade de representação das emoções. Sendo assim, a pergunta que se pode fazer é como desenvolver o fator percepção para favorecer a aquisição de habilidades e formar o aluno com D. I., e a resposta para essa indagação passa pela reflexão sobre as práticas dentro das salas de aulas e sobre a forma como o ensino tem sido trabalhado.

Não há como formar indivíduos sem levar em conta as emoções, sem empatia, por isso é necessário que exista um esforço da escola em elevar o interesse desse aluno, dando-lhe a oportunidade de se constituir como um ser social, apto a mudar a sua própria trajetória. Mesmo que não haja currículo específico para atendê-lo, deve-se fomentar a participação dele em projetos educacionais, em igualdade com os demais, especialmente conectando-o ao universo tecnológico. O Estatuto da Pessoa com Deficiência, no art. 4 º, estabelece que a igualdade de oportunidades é um direito da pessoa com deficiência (BRASIL, 2015). A escola não pode se privar de promover esse direito.

A D.I. é motivo de constrangimento para muitos alunos, já que não conseguem acompanhar a explicação do professor no mesmo ritmo dos colegas, e a sociedade tem por hábito estigmatizar o indivíduo pelo nível de inteligência que demonstra, sendo que, em muitas instituições, o QI (Quociente de Inteligência), embora muito questionado, é ainda a qualificação dada ao desempenho cognitivo da pessoa. Ke e Liu (2015, p. 4), no Tratado de Saúde Mental da Infância e Adolescência da IACAPAP, explicam que:

> Para o QI ser exato deve ser normalizado em relação ao de uma população culturalmente semelhante ao da pessoa a ser testada. Por exemplo, a utilização de normas obtidas em uma população brasileira produziria resultados tendenciosos se a pessoa a fazer o teste for birmanesa. (KE; LIU, 2015)

Nesse sentido, importa dizer que, em um mundo diverso, a escala de inteligência é, portanto, discutível, pois cada indivíduo demonstra suas habilidades de forma diferenciada e não somente pelo fator inteligência mental. Porém, se por um lado as leis educacionais favorecem a inclusão, por outro, estabelecem os mesmos critérios de avaliação para pessoas diferentes, pactuando com avaliações alusivas ao nível de inteligência e desempenho.

O preconceito contra pessoas com D.I. está na sociedade e no cerne familiar, caracterizadas pela falta de compreensão quanto aos limites oriundos da deficiência e pela negação de suas dependências, e toda atitude negativa dificulta ainda mais sua inserção no meio

social. Elas sofrem violência e, não raras vezes, são relegadas à margem, já que as diferenças e a pouca aptidão para o aprendizado são mais relevantes no conceito de alguns profissionais.

A Lei 13.585/2017 tem como objetivo conscientizar e estimular a sociedade e as instituições a se organizarem para a construção de políticas que possibilitem a inclusão de pessoas com D.I. e múltiplas deficiências. Ela também busca combater o preconceito e a exclusão contra essa população. Assim, no ano de 2017, foi instituída a Semana Nacional da Pessoa com Deficiência Intelectual e Múltipla (BRASIL, 2017).

Esses esforços são válidos e muito bem-vindos, aliás, como todos os esforços para incluir a pessoa com deficiência, desde que sejam colocados em prática. Ou seja, as leis e documentos políticos devem saltar do papel para uma realidade que dê condições aos D.I. de se autorregular e interagir com a sociedade positivamente. Essa mudança é possível, desde que desenvolvida em uma escola diversa, na família, na sociedade. A arte do conviver com as diferenças pode ser uma prática do cotidiano, em que todos se unam para a realização de algo expressivo, qual seja, formar indivíduos capazes de se integrar.

## 3.1. O trabalho de professores de Sala de Recursos Multifuncionais

Um direito essencial para o atendimento das crianças com D.I. obtido pelas escolas foi a implantação das Salas de Recursos Multifuncionais, para o atendimento dos alunos com necessidades especiais. Nesse ambiente, dotado de materiais pedagógicos diversos, as crianças em atendimento são orientadas pelos professores com atividades que buscam manter a melhor condição de aprendizagem, além de fazer a inter-relação com os programas curriculares oriundos das salas de aula regulares.

Esse aparato é uma garantia constitucional (BRASIL, 1988, art. 206, inciso I) que tem como objetivo oferecer a educação de forma igualitária de modo que não haja ações excludentes nem discriminatórias que possam afastar o aluno do conhecimento. Com esse mesmo propósito, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996) afirma que “é dever do Estado garantir que o ensino especializado seja gratuito e que atenda a todos os alunos com necessidades especiais em locais de ensino onde crianças tanto de ensino regular quanto de ensino especial interajam”.

Estimulados pela política da inclusão e educação para todos, o Ministério da Educação orientou, em forma de projetos, a implementação das Salas de Recursos, e com a formulação da Resolução CNE/CEB n° 2/2001 foram instituídas as Diretrizes Nacionais para a Educação

Especial na Educação Básica (BRASIL, 2001). Miranda, Rocha e Santos (2009) entendem que com essa política o estado tem o dever de incluir crianças diferentes em uma escola que tenha como propósito abrigar a todos, oferecendo "atendimento educacional especializado de forma complementar ou suplementar ao processo de escolarização".

Assim, muitos professores se habilitaram para atuar no contraturno, em atendimento especializado aos alunos e suporte ao que é ensinado na sala de aula. O objetivo é oferecer atendimento adequado com materiais específicos para desenvolver o raciocínio cognitivo tanto para as letras quanto para o cálculo, esquema corporal, lateralidade, organização espacial, dentre outras finalidades (BREVILHERI, 2008).

O que se espera de uma Sala de Recursos Multifuncionais (SRM) é que seja adequada ao limite que cada aluno demonstra, visto que é também um espaço de observação quanto a outras especificidades que o aluno possa apresentar. Às vezes, o trabalho com materiais concretos e a diversidade didática utilizada dá conta da proposta, e o aluno consegue superar as próprias limitações.

O trabalho desenvolvido pelos professores das SRM assume um papel humanitário, dado o esforço que cada professor dedica ao acolhimento e o calor humano atuante entre pais, alunos e professores. Esse vínculo é necessário para que haja bons resultados, visto que no trabalho articulado nas SRM muitas respostas advêm das pontuações que os pais registram, pois eles são capazes de relatar a trajetória do aluno desde o nascimento e o avanço de suas habilidades até o momento. Essa sinergia deve ser considerada importante para a prosperidade do trabalho, em concordância com a ideia de Oliveira e Rossetto (2012), segundo a qual os pais têm função preponderante no trabalho escolar, pois deles provém o "envolvimento real", a partir da entrega paciente e a responsabilidade em cooperar com as propostas do professor.

Apesar desse intercâmbio de interesses comuns entre pais e corpo docente, o percurso para uma educação inclusiva ainda requer bastante esforço. Para se tornar efetivo e disponível a todos, o currículo precisa ser repensado e os professores precisam ser estimulados, não somente quanto à valorização financeira, mas também quanto à formação, no sentido de serem municiados com materiais capazes de dar suporte educacional de qualidade ao trabalho de inclusão.

Muitos professores ainda não se vêm capacitados para atuar nas SRM, dadas as especificações destas instalações, que exigem deles formação qualificada. Frequentemente, professores das classes regulares não se articulam com o trabalho especializado, deixando à deriva o profissional e o aluno de educação inclusiva. Entretanto, na lida profissional dentro da escola, toda a atuação está interligada e inter-relacionada em uma espécie de trama de diversas

funções que se fundem no propósito comum, que é aprender uns com os outros e atender a quem mais necessita. A escola é constituída de parcerias nas quais todos são iguais, mesmo repletos de diferenças.

Nesse sentido, Miranda, Rocha e Santos (2009) identificam a necessidade de haver um comprometimento maior entre a sala de aula e a SRM, e entendem que há uma certa distância e desigualdade na valorização do trabalho especializado. Também perceberam que o serviço especializado desvia de seu propósito quando não atinge objetivamente o interesse do público para o qual se propunha trabalhar, visto que:

> (...) em grande parte, o professor da classe comum, discrimina o trabalho especializado ou não fornece o material necessário para o aluno com necessidades educacionais especiais. Como por exemplo: O material para transcrição, que segue o currículo escolar, no caso do deficiente visual. Por conseguinte, percebemos que o professor responsável pela sala de recursos tem uma especialização em educação especial, mas frequentemente essa especialização não era voltada para a deficiência atendida pela escola, ou seja, a escola tinha deficientes auditivos, porém os profissionais das salas de recursos eram especializados em deficiência visual, esse fator não abrange a todas as escolas, mas faz parte da realidade pedagógica. (MIRANDA; ROCHA; SANTOS, 2009)

Ao mesmo tempo, a perspectiva sobre estar ou não preparado para o serviço inclusivo precisa ser flexível. Nem sempre haverá nas escolas profissionais suficientes e exclusivos para contemplar todas as pessoas com deficiência. Mantoan (2003, p. 42) afirma que a capacitação especializada nessa ou naquela deficiência não se faz necessária, porém muitos professores esperam encontrar “uma formação que lhes permita aplicar esquemas de trabalho pedagógico predefinidos às suas salas de aula, garantindo-lhes a solução dos problemas que presumem encontrar nas escolas ditas inclusivas”. A realidade é estabelecer o ensino com qualidade e o profissional sensibilizado a considerar os limites e explorar o conhecimento do aluno.

Ainda de acordo com Mantoan (2003, p.47), são necessárias mudanças na prática educacional, e isso é possível “em clima solidário baseado na responsabilidade, se as relações entre crianças, pais, professores e toda a comunidade escolar se estreitarem em laços de cooperação, de diálogo”. Somente assim haverá êxito na inclusão.

Além disso, tem-se a dificuldade enfrentada pelo professor das SRM no que diz respeito ao local onde se situa tal sala. Em muitos casos, o labor profissional é desenvolvido no cantinho,

ao final do corredor, no quartinho multiuso ou em uma pequena sala onde se opera outra funcionalidade. Por isso, na elaboração do Projeto Político Pedagógico (PPP) é imprescindível demarcar um espaço adequado ao trabalho de inclusão, que contemple o preparo do material ao público e que seja suficiente para atender à diversidade de alunos especiais que já se encontram na escola e aos que pertencerão a ela. De fato, o trabalho em um espaço em desacordo com aquele proposto por lei torna a tarefa de inclusão um processo árduo e desanimador, até porque trabalha-se com currículos tradicionais sem conexão com a realidade das demandas de uma sala de aula multifuncional. Desse modo, fica realmente impossível atuar com qualidade.

A Nota Técnica Número 11, de 2010, orienta a implantação de SRM para o ensino regular, porém muito pouco se investe no intuito de criar locais que priorizem melhores ocupações (BRASIL, 2010). Geralmente não se constroem escolas com o objetivo específico de haver uma sala de aula para a inclusão, de acordo com as instruções normativas editadas pelo Ministério da Educação.

A Resolução nº 4, Art. 13 (BRASIL, 2009) elenca as funções que um professor de Atendimento Educacional Especializado (AEE) precisa exercer. São várias atribuições e, somando-se a isso, existem muitos casos de crianças matriculadas cujos pais omitem ou simplesmente não sabem que os filhos têm deficiência. Assim sendo, o encargo fica primeiramente com o professor de sala regular, que levanta a suspeita sobre determinada dificuldade na aprendizagem, e depois com o orientador educacional. Em seguida, fica a cargo do professor das SRM elaborar hipóteses e se articular com a equipe: professor regular, orientador e responsável. Através dessa colaboração, obterá respostas oriundas das intermediações pedagógicas e clínicas, seguindo com seu trabalho a partir daí. Ou seja, após a identificação dos limites que cada aluno apresenta, elabora e produz artefatos estratégicos para atingir seus objetivos.

Carvalho, Costa e Dias (2018, p. 129) registram que o trabalho em colaboração permite melhor organização e participação nos debates, e o conjunto de ideias elaboradas coletivamente fornece novas possibilidades de formulação estratégica que propiciará boas respostas, o que seria mais difícil se fosse realizado individualmente.

Importa dizer que profissionais de SRM são professores tanto quanto os de salas regulares. Atuando em conjunto, têm competência para elaborar, planejar e estruturar todo o processo de aprendizagem do aluno especial, no entanto, se esse professor trabalhar com a ausência de outros profissionais, não produzirá bons resultados. Portanto, a rotina escolar do professor de SRM não pode ser solitária, todos devem dividir os desafios, angústias, medos e sucessos, e, no fim, atender a quem mais precisa, o aluno.

## 3.2. Benefício do desenvolvimento tecnológico no processo cognitivo das crianças com D.I. em sala de recursos

Com o passar dos anos, as escolas tiveram que modificar seus ideais, trazendo novas práticas para o seu interior e municiando-se de artefatos tecnológicos para ser possível conversar sobre tecnologia. Nos anos 1990, com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, no Art. 35, inciso IV, a tecnologia tinha como finalidade "a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina". No Art. 39, também da LDB (1996), o texto mostra a clara relação entre a educação profissional e tecnológica para o "desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva" (BRASIL, 1996). Assim, o que restava era implementar projetos educacionais para fazer valer o que estabelecem as leis e a Constituição.

O atual mundo globalizado requer de cada ser humano conexão, fazer e ser parte de uma teia de informação que influenciará toda a dinâmica social. Ribeiro e Coscarelli (2017) discorrem sobre a importância de dominar a tecnologia da informação e afirmam que esse domínio tem a ver com entender de *software*, correio eletrônico e computadores. Dessa forma, adentrar no mundo da informática é querer pertencer a um universo de possibilidades que levarão a pessoa a se integrar a um grupo, opinar sobre fatos e fazer a diferença onde se encontra.

Mas conhecer o meio telemático não é apenas abstratamente manipular uma tecla, fazer uma pergunta e obter uma resposta, é, sobretudo, causar dinamismo nos processos cerebrais. A maioria das crianças tem como hábito a criação e a construção no imaginário, porém Souza (2021, p. 07) entende que pessoas com D.I. têm a capacidade imaginativa e a expansão cerebral prejudicadas para a realização de atividades que exigem a coordenação e a lateralidade, que são esquemas corporais, e de atividades "viso-espaciais"[1], como Silva (2018) também afirma. Sendo assim, tais processos exigem da criança com D.I. um árduo esforço, pois tentam extrair do cérebro aquilo que ele não pode oferecer. Dessa forma, é preciso romper com antigos modelos de ensino, criando ou adotando novos mecanismos e abordagens capazes de contornar tais dificuldades.

[1] O termo viso-espacial representa a capacidade mais detalhada do trabalho cerebral em relação à visão. O detalhamento dos objetos, a percepção por meio dos sentidos. (SILVA, 2018)

Para Souza (2021), na grande maioria das crianças com D.I. há baixa relação entre o crescimento biológico e o desenvolvimento cronológico. Desse modo, muitas delas apresentam reações infantilizadas e articulação verbal e fonética deficitárias. Lima e Sobreira (2019) elaboraram o seguinte entendimento:

> No domínio escolar crianças com D.I. mostram uma realização escolar fraca numa área específica, como por exemplo leitura ou matemática, que não se coaduna com as capacidades intelectuais que apresentam nos testes de inteligência. No domínio da motricidade estas crianças são mais desajeitadas do que os seus colegas e demonstram mais dificuldades, principalmente na coordenação fina. No domínio do comportamento, a incapacidade em prestar atenção às tarefas e a elevada percentagem de atividades. (LIMA; SOBREIRA, 2019)

Pinheiro (2021, p. 36) segue na mesma esteira de pensamento, afirmando que a D.I. afeta o desempenho cognitivo, representando um déficit no desenvolvimento das habilidades e uma diferença entre a "idade cronológica da criança ou adulto". O resultado desse processo traz à criança a inabilidade em se articular diante de restrições que a impedem de se fazer entender no meio social e, consequentemente, de ser participativa, e talvez estas sejam razões para não haver interesse em ensinar a tecnologia como meio de fomentar a interação, já que fica evidente, na visão de alguns, o trabalhoso percurso para tal aprendizado. Assim, o isolamento é o destino de muitas dessas pessoas.

Em geral, professores se preocupam em ensinar os alunos a ler e escrever, mas não pensam necessariamente em investir no ser humano que um dia será um cidadão, dotado de direitos e deveres para com a sociedade. A responsabilidade da escola, unida à família, é composta pelo conjunto de procedimentos que os prepararão para a lida contra as adversidades e para a superação dos limites impostos pela rotulação e pelo preconceito.

Pereira (2014, p. 03) apresenta um estudo sobre genótipos e fenótipos clínicos, demonstrando estágios que configuram as potenciais fragilidades que afetam esse público, no tocante a competências e habilidades. O autor explica o seguinte:

> A D.I. moderada está associada com dificuldades significativas de aprendizagem. Ela se caracteriza pela aquisição de competências simples, permitindo a comunicação social, um certo grau de autossuficiência e uma vida

> semi-independente. As noções básicas de leitura e escrita são raramente adquiridas. Já a DI grave é acompanhada por uma completa dependência para a realização das tarefas e ações cotidianas. Enquanto a DI profunda é caracterizada por uma redução severa do potencial de comunicação e de mobilidade. (PEREIRA, 2014)

Por conta disso, há grande relevância na existência de novos recursos no ensino especializado e no aporte humano dando suporte ao atendimento das crianças com D.I., principalmente no trabalho desenvolvido em SRM. Imprescindível é a relação de interdependência entre pais ou cuidadores, professores e a pessoa deficiente, sendo que Diniz (2003) explica ser essa intermediação um cuidado que deve ser praticado em todo o tempo, por se tratar de um "princípio ético" e de mecanismos que estruturam a vida coletiva desse grupo. Além disso, Souza (2021) declara que a falta de integração pode acarretar sérios prejuízos ao indivíduo com D.I.

Dentro de cada ambiente social, a pessoa é capaz de se desenvolver intelectualmente por meio da dialogicidade, da troca de pensamentos e interações. Vygotsky (1991) percebeu que, entre pessoas, existiam zonas de aproximação que interferiam em processos superiores do cérebro. A essas reações ele denominou Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) e Zona de Desenvolvimento Real (ZDR). Ter uma vida social ativa implica em relacionar essas dinâmicas.

O trabalho com materiais tecnológicos desperta atividades do cérebro que, segundo Muller (2016), melhoram o desempenho da mente, no tocante à visão periférica. Ao integrar a criança no desempenho dos jogos de vídeo game, o campo da percepção é liberado, o foco nos acontecimentos é aumentado. A visão que se tem, olhando por esse ângulo, é a de que há possibilidade de aproximação pelo diálogo entre a neurociência cognitiva e as zonas de desenvolvimento. Tudo o que integra a dinâmica do aprender, dada a importância verificada pelos estímulos desenvolvidos pelo sistema nervoso, que têm conexão com o cérebro, é bem-visto pela pesquisa. O autor interpreta essa integração demonstrando que:

> (...) o sistema nervoso extrai somente determinadas partes da informação de cada estímulo, enquanto ignora outras, e assim interpreta esta informação no contexto das estruturas encefálicas e das experiências prévias. Assim, nós recebemos ondas eletromagnéticas de diferentes frequências, mas as percebemos como as cores vermelho, azul e verde. Recebemos ondas de pressão dos objetos vibrando em diferentes frequências, mas ouvimos sons,

> palavras e música. Cores, sons, sabores e odores são criações mentais construídas pelo encéfalo a partir da experiência sensória. (MULLER, 2016)

A importância de destacar essa experiência é identificar os processos que a criança realiza para a aprendizagem. Distinguir cores, associar determinadas situações, perceber localizações, são práticas que só podem ser orquestradas por pessoas incluídas em âmbitos sociais, e essas percepções podem ser exploradas por meio de atividades em *software*. A criança sozinha e desestimulada não processará conhecimento nem dividirá experiências, porém, se for aguçado o saber utilizando ferramentas diversas, possivelmente as áreas de conhecimento serão liberadas.

O sujeito das ações e sua articulação na sociedade é o que importa nessa perspectiva entre a tecnologia e as zonas de desenvolvimento, principalmente quando se trata de pessoas muitas vezes vulneráveis, dependentes de outros para se relacionarem. Nesse sentido, deve-se entender que a função da escola é criar o suporte para essas crianças em situação de extrema desigualdade se sentirem mais acolhidas (DINIZ, 2003).

A criança com D.I. traz consigo algum desempenho intelectual, ainda que pouco, mas é a partir daí que o desenvolvimento real se apresenta, ou seja, o que ela sabe e o que se pode explorar. Partindo desse entendimento, o professor irá reconfigurar sua prática para permear o desenvolvimento proximal, buscando, se possível, o suporte dos pais. Por fim, o nível potencial de entendimento que a se mostra após a mediação. A esperança é que haja a predisposição em transcender a velha prática e incluir o aluno.

Essa reconfiguração se baseia no cuidado em qualificar o desempenho e as habilidades do educando com D.I., e não somente quantificar a capacidade de cada um deles. Para Araújo, Cruz, Rocha e Silva (2021, p. 6), “o cuidado se revela na responsabilidade com os outros e com o mundo. Isso implica uma educação que compreende o sujeito na sua totalidade”. Portanto, é preciso buscar outras bases epistemológicas para mudanças de atitude, e mudar o olhar e a concepção sobre a D.I. é o que importa no contexto da convivência e da forma como se processa a interação no meio social.

Assim, dentro de um ambiente rico em detalhamentos, e com o uso de ferramentas tecnológicas adaptadas para a finalidade de alcançar alunos em diferentes níveis de comprometimento na aprendizagem, o ensino se fará tangível.

### 3.3. Tecnologia na Educação com o uso do software Scratch na sala de recursos

A opção pelo *software Scratch* se deu porque este tem como função principal desenvolver o pensamento criativo, devido ao potencial de performance que a pessoa desenvolve para proceder em uma atividade de programação com blocos interativos. Esse aplicativo se mostra promissor no sentido de ajudar alunos com D.I., porque a escola, em posse dos recursos apropriados, poderá rearticular o seu Projeto Político e o seu currículo pedagógico, usando essa tecnologia como um dos meios prováveis para amparar o professor e beneficiar o aluno com dificuldade intelectual.

Costa Bastos e Ribeiro (2017) entendem que a programação com *Scratch*, que se assemelha a jogos computacionais, desenvolve o potencial linguístico, a criatividade e os processos cognitivos, por se tratar de um programa voltado para a execução lógica de raciocínio. Sendo assim, o brincar será um componente fundamental para desenvolver competências e habilidades essenciais à aprendizagem.

No mesmo sentido, a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017) registra que as tecnologias digitais auxiliam no aprendizado em lógica e linguagens, por conta de sua performance variada de animações e ludicidade. Assim, conforme a Declaração de Montreal, importa:

> Apoiar e defender os direitos das pessoas com deficiências intelectuais; difundir as convenções internacionais, declarações e normas internacionais que protegem os Direitos Humanos e as liberdades fundamentais das pessoas com deficiências intelectuais; e promover, ou estabelecer, quando não existam, a integração destes direitos nas políticas públicas nacionais, legislações e programas nacionais pertinentes. (CANADÁ, 2004)

Bisneta (2019, p. 31) entende que trabalhar com jogos que despertem e estimulem níveis mentais do raciocínio e da cognição nas crianças reforça o sentido humanitário de inseri-la no campo tecnológico. O uso de jogos computacionais, como o *software Scratch*, é uma proposta viável ao ensino dentro das SRM, já que consiste em estimular funções de concentração, de logicidade e de raciocínio, além de propor a participação colaborativa.

Importa também destacar que, com o uso desse aplicativo, a criança com D.I. pode aprender por meio da ludicidade, criando sua própria história, desenvolvendo jogos que são

construídos com blocos que eles próprios podem manipular, dando sentido à sua construção de imagens.

Dessa forma, a contínua reprovação e exclusão são práticas que precisam ser questionadas. Crianças rotuladas e confrontadas negativamente a todo o tempo têm dificuldades também com o convívio e a interação social, e tudo isso as impede de conseguir o equilíbrio psíquico para práticas comuns do cotidiano.

O Relatório Mundial sobre Deficiência (2004) corrobora a perspectiva de que "os fatores ambientais restringem a capacidade do indivíduo que tem deficiência na participação em certas atividades ou qualquer aspecto da vida". Assim, enfrentar a discriminação nos espaços sociais torna-se mais um desafio para o deficiente intelectual. No entanto, percebe-se que, ainda que permeada de dificuldades, a escola pública é um meio propício para tornar possível um convívio mais humanizado, visto que é repleta de diversidade, e essas diferenças são capazes de fomentar importantes reflexões em seus agentes.

Dessa forma, é com um olhar mais criterioso sobre os enfrentamentos que professores e alunos se deparam cotidianamente, como o preconceito, a discriminação e o *bullying,* que o caminho para a inclusão, principalmente tecnológica, precisa ser pavimentado, e se revela necessário. Assim como perceber o ambiente escolar como adequado para análise dos valores e estereotipias apresentadas nas narrativas de todos os envolvidos no processo educacional. É imprescindível analisar essas nuanças.

Entende-se que a escola pública, como ambiente mediador dos conflitos sociais e defensora dos direitos inerentes a seus agentes, coloca-se como meio viável para trabalhar a autoestima e a capacidade de todos os atores, incluindo-se também professores e orientadores, que juntos e em colaboração poderão buscar novas soluções para questões tão importantes como a inclusão de crianças com deficiência intelectual.

# 4. MÉTODO

A proposta da pesquisa é investigar como as tecnologias digitais são utilizadas para facilitar o ensino e a aprendizagem das crianças com D.I., e como podem contribuir para o combate à manifestação do preconceito e do *bullying*. Para tanto, será necessário observar as questões sócio-históricas e os desafios político-culturais que costumam impedir a implementação de ações estratégicas para apoio aos alunos com tal tipo de deficiência.

Ao mapear os relatos e o cotidiano escolar diretamente com o aluno, o professor, o gestor e o coordenador, será possível formar uma base eletrônica de narrativas e traçar um plano estratégico com jogos disponibilizados pelo site https://www.scratch.mit.edu/. De forma colaborativa, a pesquisa buscará contribuir para a conscientização a respeito da diferenciação humana e para o acolhimento de crianças com eficiência intelectual.

## 4.1. Percurso metodológico

Para melhor apreciação do trabalho em campo, optou-se pelo método estruturalista, já que o pesquisador pode fazer uma análise da realidade, de como atua cada indivíduo no campo de pesquisa. Segundo Ludwing (2014), nesse sentido, o pesquisador pode perceber a abstração e atuação de seu objeto de estudo, a criança, e o comportamento da escola no atendimento de suas deficiências.

Nesse ambiente, foram colhidas informações elaborando um estudo descritivo sobre o comportamento de alunos e professores, por meio da aplicação de questionários gravados e enviados remotamente, além de questionários presenciais, quando possível. Nos encontros foi possível estabelecer conversas com orientador e professores sensíveis à inclusão social e educacional, entender os dilemas sobre a D.I. e produzir relatos da atuação em sala de aula, através de entrevistas com professores, ao final.

A escolha da pesquisa-ação como procedimento se deu porque a percepção sobre os sentidos durante a aplicação da tecnologia precisa ser intencionalmente observada. As funções corporais, as emoções e as reações demonstradas foram parte da análise em campo. Dresch, Lacerda e Miguel (2015) julgam ser a escolha desse procedimento importante, já que a

pesquisa-ação estabelece a interação entre o pesquisador e o objeto. Além disso, o pesquisador pode:

> (...) adotar uma perspectiva de observador da realidade, tendo por objetivo explorar, descrever e explicar. Por outro lado, o pesquisador pode ter como objetivo intervir na realidade e, por consequência, resolver problemas ou desenvolver melhorias nos sistemas que estão sendo investigados. (DRESCH; LACERDA; MIGUEL, 2015)

Por isso, na utilização do s*oftware Scratch* em uma abordagem colaborativa entre pesquisador e professor, avaliar o comportamento e proceder de acordo com cada pessoa mostra-se essencial. Além disso, foi a clara descrição do procedimento, através da experiência trocada de modo contínuo, que favoreceu aperfeiçoar a didática e o desenvolvimento dos eventos com propostas de novas articulações na relação entre alunos, corpo docente e pesquisador.

A pesquisa buscou utilizar a abordagem qualitativa para investigar as razões que levam o aluno com D.I. a não desenvolver o fator cognitivo, e por isso sofrer algum tipo de preconceito ou *bullying*. Para Minayo, Deslandes e Gomes (2011), esse modelo de pesquisa visita a as questões mais particulares dos problemas em estudo e destaca as preocupações com as questões sociais, sendo que essa será a base de elaboração deste estudo. Importa destacar também que a utilização dessa abordagem é constituída por técnicas que favorecem o exame de documentos, do método de ensino e de concepções epistemológicas. Nesse sentido, Cardano (2017) pontua que a atenção recairá principalmente sobre três técnicas de pesquisa qualitativa: a observação participante, a entrevista discursiva e o grupo focal.

Assim, a pesquisa realizada em campo buscou um atuar descritivo dos componentes, observando limitações, desafios e anseios. Foi, portanto, de natureza aplicada para melhor identificação das atitudes e das ações pedagógicas diante da proposta metodológica sobre novas tecnologias na educação.

A pesquisa foi realizada no Município do Rio de Janeiro, na Escola Municipal Octavio Frias de Oliveira, no Bairro Freguesia. Encontra-se próxima a duas comunidades, e é bem perto ao cento comercial e um Shopping. A unidade escolar atende a dois turnos: manhã e tarde. Pela manhã, atua como Ensino Fundamental 1 e 2 ( 1º ao 6º ano) e também a educação Infantil totalizando 847 alunos aproximadamente. Os professores de sala de recursos possuem formação na área de Matemática, Psicopedagogia, Pedagogia, Fonoaudiologia e Licenciatura em

Educação Especial, e lecionam no primeiro seguimento do Ensino Fundamental, distribuídos entre os turnos da manhã e da tarde.

Em um primeiro momento, a pesquisa seria desenvolvida na escola em que a pesquisadora atua, situada em Nova Iguaçu. Foi lá que se iniciaram os primeiros olhares para as crianças que, antes da pesquisa, pareciam sofrer apenas com um problema na aprendizagem. No entanto, devido à pandemia, todo o trabalho na unidade parou e as crianças não voltaram, apesar de o corpo pedagógico realizar uma busca ativa. Portanto, a escolha de uma nova escola se fez necessária, e a generosidade de alguns colegas de turma me guiou para onde foi finalmente realizada a pesquisa, na escola Municipal Octávio Frias.

Por se tratar de pesquisa com pessoas diretamente, os nomes dados a cada indivíduo foram fictícios e, como de praxe, o projeto teve que passar pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde da Prefeitura do Rio de Janeiro – SMS-RJ –, sendo dado o parecer de aprovação pela Subsecretaria de Ensino – SUBE na data de 16/05/2022.Todo esse procedimento serve como respaldo para qualquer divergência e como amparo legal para a pesquisa.

Antes de iniciar a coleta de dados foi preciso adentrar a escola e conhecer a sua estrutura, os locais de atendimento, a equipe gestora, orientadores, professores, alunos e demais componentes. Ainda em período de pandemia, muitas salas não compunham o número total de alunos, e os alunos especiais tinham a opção de voltarem ou não ao ambiente escolar. Por esse motivo, a escolha da escola se deu pela quantidade de alunos que se encontrava presente naquele momento, sendo que o foco estava em crianças com deficiência intelectual.

Já de posse das autorizações e da confiança sobre a seriedade do trabalho, houve a necessidade de realizar a estruturação metodológica da investigação. Sendo assim, foi possível apresentar a proposta de pesquisa aos professores tanto do turno da manhã quanto do turno da tarde, diretamente em uma roda de conversa. Eles aceitaram, assinando logo após o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Presencialmente, o plano de trabalho foi apresentado ao orientador pedagógico, que foi solícito e deu total respaldo para a análise dos relatórios, consentindo sua aderência ao TCLE, assim como a equipe gestora, que imediatamente concedeu autorização para realização da análise, e a diretora, que também autorizou o início dos estudos.

A conversa detalhada se fez importante a cada participante (docentes, gestor e alguns responsáveis), pois ficou explicito que em cada etapa teriam o apoio da pesquisadora, e caso

existissem opiniões e/ou ideias contrárias seriam todas devidamente respeitadas. Através da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), foram explicadas as diretrizes e normas no que tange a toda pesquisa com seres humanos e os possíveis riscos envolvidos. Com clareza, foi mostrado pela pesquisadora que, no decorrer dos trabalhos, se houvesse desconforto ou constrangimento durante a aplicação do *software,* já que muitos não dominavam computadores, os alunos tinham o direito de desistir da pesquisa a qualquer momento.

A partir da análise documental foi descoberta a existência de doze crianças com D.I., contudo, na constatação da realidade se deu o seguinte: durante a busca ativa de três crianças, os responsáveis preferiram permanecer em casa, sendo assistidos remotamente; um dos alunos, assim que a pesquisadora deu início ao estudo, passou por cirurgia cardíaca e, portanto, seria perigoso colocá-lo em ambiente público vulnerável no pós-operatório. Ao final, seis crianças foram recepcionadas para esta pesquisa: uma é estudo de caso; as demais são diagnosticadas com Síndrome de Down e D.I., Autismo e D.I., Transtornos Globais do Desenvolvimento (TGD) e D.I., sendo que a maioria obteve laudos de acordo com o Código Internacional de Doenças (CID, 10).

## 4.2. Etapas da pesquisa

A pesquisa de campo buscou dar suporte aos professores oferecendo mecanismos próprios para lidar com os recursos tecnológicos de programação do *Scratch*, capacitando-os primeiramente para manusear o *software* como recurso didático, por encontros presenciais e envio de *links* por meio de e-mail e *WhatsApp.* Dessa forma, a sensibilização dos componentes foi importante para o estudo, quando se fez oportuno verificar a competência do público-alvo da pesquisa para desenvolver os desafios, e tornou-se nítido à pesquisadora que os professores adquiriram boas habilidades em computação, devido à urgência marcada pela pandemia.

Naquele momento, levou-se em conta também que a escola se apresentava precária e com poucos recursos tecnológicos para atendimento da totalidade de alunos incluídos tanto presencial quanto remotamente. Considerando que muitos docentes utilizavam o próprio aparelho de celular para envio de tarefas, o trabalho com a tecnologia precisava ser eficaz, mas na sala onde realizavam o atendimento não havia conectividade, além de desfalques quanto aos recursos humanos, visto que muitos professores com comorbidades deveriam permanecer em casa, devido aos riscos da pandemia que ainda pairava no cotidiano escolar.

Diante disso, a abordagem para obter dados iniciais permeou a forma e o nível da aprendizagem até ali adquirida. Isso se deu pela demonstração por escrito dos trabalhos desenvolvidos na sala de recursos, em cadernos e atividades impressas, e se foram devolvidas com a interferência de alguma tecnologia, além da demonstrada. Nessa ocasião, houve a proposta de uma análise inicial buscando diagnosticar o nível de aprendizagem: um teste impresso aplicado de acordo com os horários e níveis de dificuldade estabelecidos pelo professor de sala de recursos, tanto para a turma A quanto para a turma B.

A análise da aplicação dos testes escritos foi feita pelo pesquisador em conexão com o professor, para saber o que de fato a criança sabia ou se, por se sentir constrangida, não chegou sequer a participar.

A seguir, o trabalho com o s*oftware Scratch*, acompanhado por pesquisadora e professor, foi realizado em sala de recursos, sendo que inicialmente, por problemas como falta de conexão com a internet, foram feitas adaptações em locais como a sala de leitura.

Após a aplicação da referida tecnologia, foram associados outros elementos na sala de recursos, como tampas de garrafa coloridas, lápis de cor, entre outros, de modo que remetessem às cores e formas propostas pelo aplicativo. Foram feitas avaliações com questionários semiestruturados e avaliações por escrito e de questões objetivas, respondidas diretamente pelos alunos e professores presencialmente. Dessa forma, foi possível realizar uma avaliação sobre a utilização dos elementos tecnológicos, se fizeram diferença nas capacidades cognitivas e neurais, se houve alguma mudança considerável na aprendizagem, buscando o olhar crítico do professor, ao final.

Finalmente, foram realizadas reuniões com os participantes, presencial e remotamente, de forma individualizada. No caso dos orientadores e professores, para verificar a potencialidade e a real viabilidade de uso do aplicativo de fluxo criativo *Scratch* no dia a dia da sala de recursos. Também foram colhidos depoimentos de alunos individualmente, por meio de entrevistas.

## 4.3. Pesquisa de campo

### 4.3.1. Apresentação da proposta e análise de relatórios

Nesta primeira etapa, foi realizada a apresentação da proposta e a sensibilização dos docentes para mediar a utilização do *Scratch* com os alunos do turno da manhã e da tarde, nos seus devidos horários, logo após a assinatura do Termo de Consentimento.

Em conversa com o orientador e demonstrada a autorização do CEP-Rio, foram cedidos relatórios dos alunos para triagem e levantamento da quantidade de crianças atendidas. Logo após a orientação para o quadro de atendimento, foram marcados encontros dos alunos com a pesquisadora. Assim, estabeleceu-se contato por e-mail e *WhatsApp*, antecipando a comunicação presencial.

Os alunos foram identificados por turno e por fatores neurocognitivos.

Tabela 1 - Panorama encontrado no início da pesquisa

| Alunos incluídos | Causas da inclusão | Professores de SRM por turno | Orientador |
|---|---|---|---|
| | | | 1 (que atende aos dois turnos) |
| Paulinho | DI | 1 (turno da manhã) | |
| Ricardo | DI e TEA | | |
| Beto | DI e TGD | 1 (turno da tarde) | |
| Patrícia | DI | | |
| Natalia | DI | | |
| Luana | DI | | |
| Lucas (internado/cirurgia) | DI | | |
| Renato (ensino remoto) | DI | | |

Fonte: Documentos da escola

### 4.3.2. Observação do conhecimento prévio

No momento seguinte, foi feita a apreciação do conhecimento prévio através da análise de relatórios, para identificação das crianças que mostravam ou não avanço, apesar da pandemia, e para verificar o nível de aprendizagem. A proposta foi enviada por meio de

mensagens de *WhatsApp*, pois não havia disponibilidade de horário para encontros presenciais naquele momento, portanto tal aplicativo foi essencial nesta etapa. Dessa forma, o professor enviou algumas atividades realizadas em cadernos e por escrito, como embasamento para o prosseguimento das atividades diagnósticas pela pesquisadora.

A seguir, os testes que foram elaborados em níveis de conhecimento de acordo com o potencial de aprendizado dos alunos incluídos. Assim, exercícios no nível de 1º ano e Educação Infantil foram passados para crianças de mesmo ano escolar. As perguntas foram feitas de forma a abordar a leitura e a interpretação de textos com questões objetivas, tendo em vista que muitos ainda não dominavam a leitura e a interpretação das alternativas.

A diagnose foi um teste impresso de Língua Portuguesa e outro de Matemática, aplicados pela pesquisadora com a presença do professor, pois as crianças se sentiam mais seguras. Poucos alunos não atenderam aos objetivos. Porém, em relação à articulação das mãos, houve dificuldade na motricidade para manejo do lápis, exigindo auxílio da pesquisadora em alguns casos. Havia também alguns alunos com problemas de baixa visão, "capacidade funcional da visão", (LOPES; FREITAS; OLIVEIRA, 2022, p. 353) e, ainda, alguns que não estavam alfabetizados, por conta da deficiência.

A previsão de duração para a etapa de diagnose era de 1h45 (uma hora e quarenta e cinco minutos) para cada uma das turmas (A – manhã – e B – tarde –). Porém, não se pôde prender-se ao tempo, já que a pesquisa se impôs e teve que ultrapassar o limite de tempo para finalização, de forma que os objetivos desta etapa não fossem comprometidos. A avaliação do desempenho inicial (teste diagnóstico) foi descrita em relatórios com breves pontuações e anotações em caderno, além de registros fotográficos sem identificação dos alunos. Esta etapa teve o propósito de verificar o nível de aptidão para leitura e raciocínio matemático.

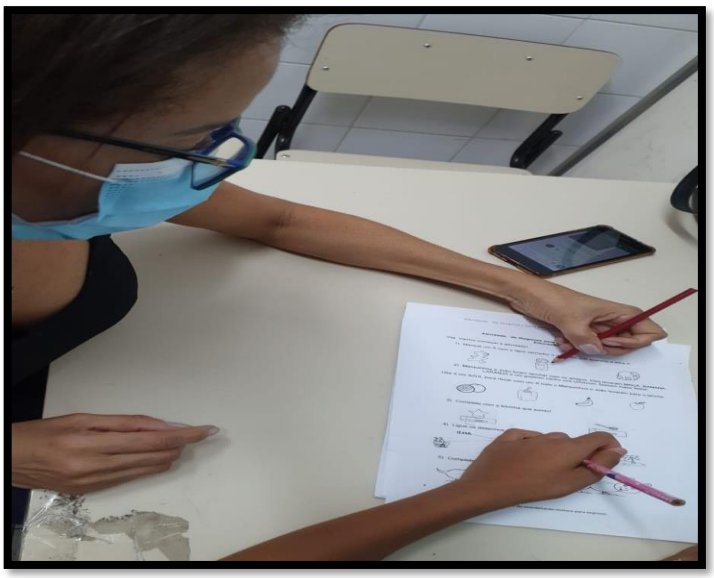
Houve a necessidade de verificação dos alunos individualmente, pois cada um deles apresentava características específicas que deveriam ser levadas em consideração: além da D.I., alguns apresentavam déficits cognitivos, dificuldades na fala, na visão e/ou na motricidade.

Os perfis elaborados a respeito de cada aluno são os seguintes:

**Natália**: 1º ano; tem D.I., com comprometimento da visão e da fala. Ela demonstra dificuldade em se ater à atividade, ainda que seja a mais simples. A coordenação motora mostra-se prejudicada, precisando ser guiada pela pesquisadora. O déficit de atenção é visível, tendo que ser contido, pois a aluna realiza atitudes repetitivas, como, por exemplo, apagar o risco feito a

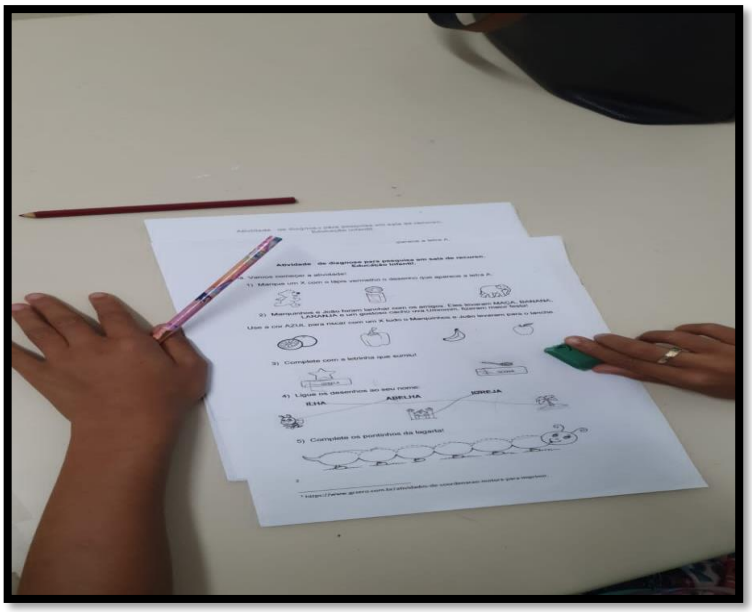
lápis que ela mesma produziu na mesa repetidas vezes, parando apenas com a intervenção do professor.

Figura 1 - Pesquisadora e aluna com D.I. e baixa visão em avaliação diagnóstica



Fonte: A própria pesquisadora

Figura 2 - Finalização do teste diagnóstico da aluna com D.I. e baixa visão



Fonte: A própria pesquisadora

É válido registrar que, posteriormente, durante a atividade com o aplicativo, a aluna mostrou interesse e tentou pronunciar o nome do desenho representativo no *Scratch*: “TATO” – referindo-se ao desenho de um gato. Foi observado também que ela manuseou o mouse, direcionando o ponteiro ao desenho escolhido quando orientada pela pesquisadora, e conseguiu realizar a tarefa.

**Paulinho**: 1º ano; tem D.I., com comprometimento da visão e da dicção para formular determinadas sílabas, mas é bem assistido pela responsável. Mostra bastante timidez, é autocrítico e se autocorrige quando não acerta a resposta, havendo pouca intervenção do professor. Foi capaz de realizar o teste diagnóstico de Língua Portuguesa e apresenta pouca dificuldade em raciocínio matemático.

Figura 3 - Teste diagnóstico com aluno com D.I., baixa visão e distúrbios na fala



Fonte: A própria pesquisadora

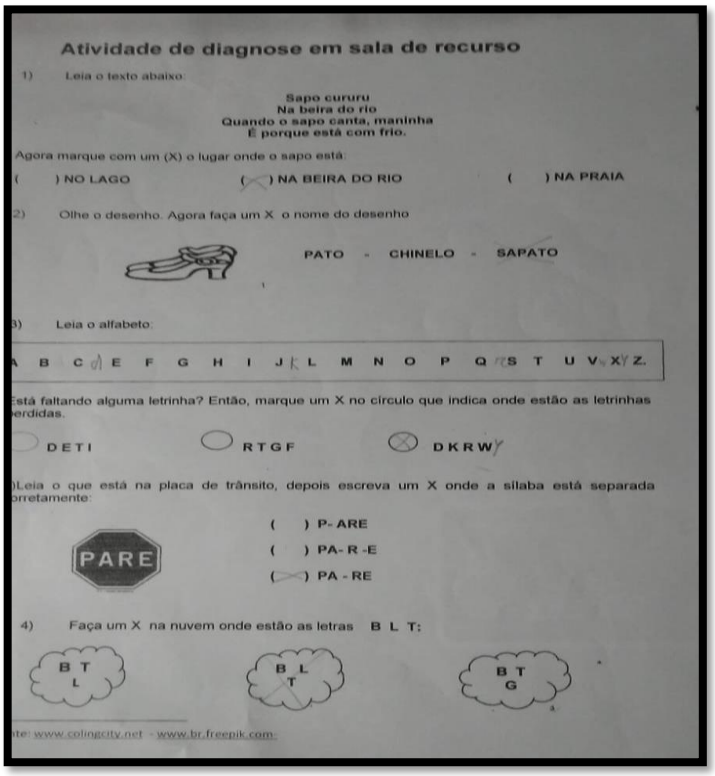
**Ricardo**: 1º ano; tem TEA (Transtorno do Espectro Autista). O aluno foi incluído nesta pesquisa com base na última edição do Manual de Diagnóstico e Estatística de Transtornos Mentais – DSM-V (APA, 2014, p. 37-53), que incluiu esse transtorno, diagnosticado somente

com requisitos clínicos, na categoria de Transtornos do Neurodesenvolvimento. Isso quer dizer que a D.I. também atinge esse público[2].

A escola tem trabalhado para desenvolver nele a aptidão em se socializar, além da habilidade cognitiva, porque precisa de intermédio da mãe ou do professor para expressar suas vontades. Quando não se faz entender pela comunicação, ele se retrai, e isso causa nele um prejuízo social pelo constrangimento, já que quase ninguém entende o que ele diz. Ultimamente, segundo o professor, já possui um círculo de amigos que o acolhe.

Durante a atividade diagnóstica, Ricardo foi capaz de realizar tarefas sem muita interferência da pesquisadora, precisando de auxílio do professor apenas em algumas abstrações, como associar textos aos elementos e interpretá-los. A facilidade em realizar a tarefa foi justificada pelo nível da atividade, no entanto, foi com base nas atividades oferecidas pelo professor de SRM que foram elaboradas as provas.

Figura 4 - Teste do aluno com D.I. e TEA

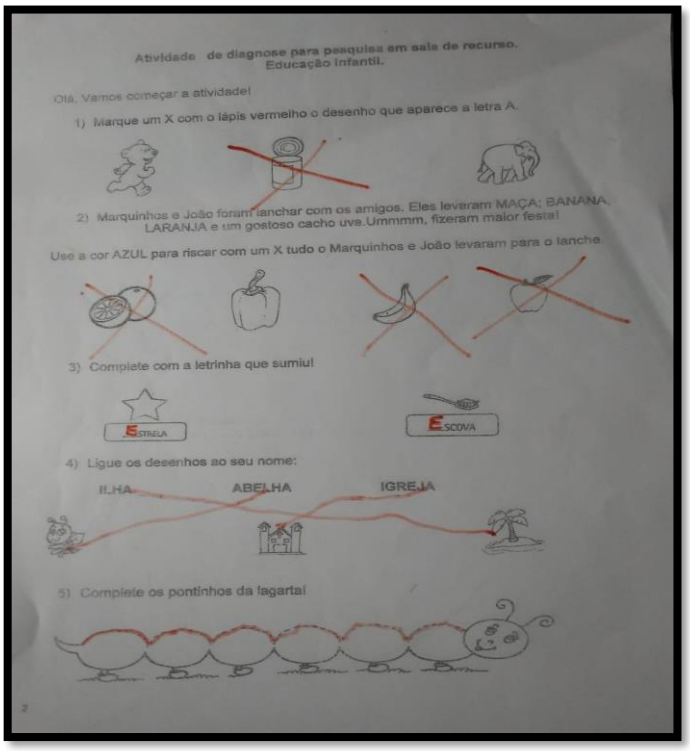



[2] Déficits persistentes na comunicação social e na interação social em múltiplos contextos. Déficits na reciprocidade socioemocional e algumas funções intelectuais que envolvem raciocínio, planejamento, pensamento abstrato, juízo, aprendizagem pela educação escolar e experiência e compreensão prática. (...) incluem compreensão verbal, memória de trabalho, raciocínio perceptivo, pensamento abstrato. (APA, 2014)

Fonte: A própria pesquisadora

**Beto**: 2º ano; também inserido nesta pesquisa pelo fato de que as pessoas com TGD (Transtorno Global de Desenvolvimento) fazem parte do grupo de pessoas com Transtornos do Neurodesenvolvimento, segundo o DSM-V (APA, 2014, p. 74). Apesar de também ter D.I., é necessário destacar que o comportamento desse aluno se manifestou positivamente diante da atividade diagnóstica, não havendo comprometimento, ao menos visível naquele momento, quanto à adaptação social. Ele respondeu racionalmente ao que foi perguntado e poucas vezes precisou da intermediação da pesquisadora durante a realização do teste abaixo.

Figura 5 - Prova do aluno com Transtorno Global de Desenvolvimento (TGD)




Fonte: https://www.grzero.com.br/atividades-de-coordenacao-motora-para-imprimir/ com adaptações

Embora tenha laudo de TGD, Beto não apresentou dificuldade na realização do teste diagnóstico. Conforme demonstrado acima, houve um resultado positivo no tocante à coordenação motora e à associação dos elementos à proposta das tarefas. Embora não houvesse o domínio total da leitura, o aluno, assim que a pesquisadora lia a questão, conseguia assimilar a essencialidade do que lhe era pedido.

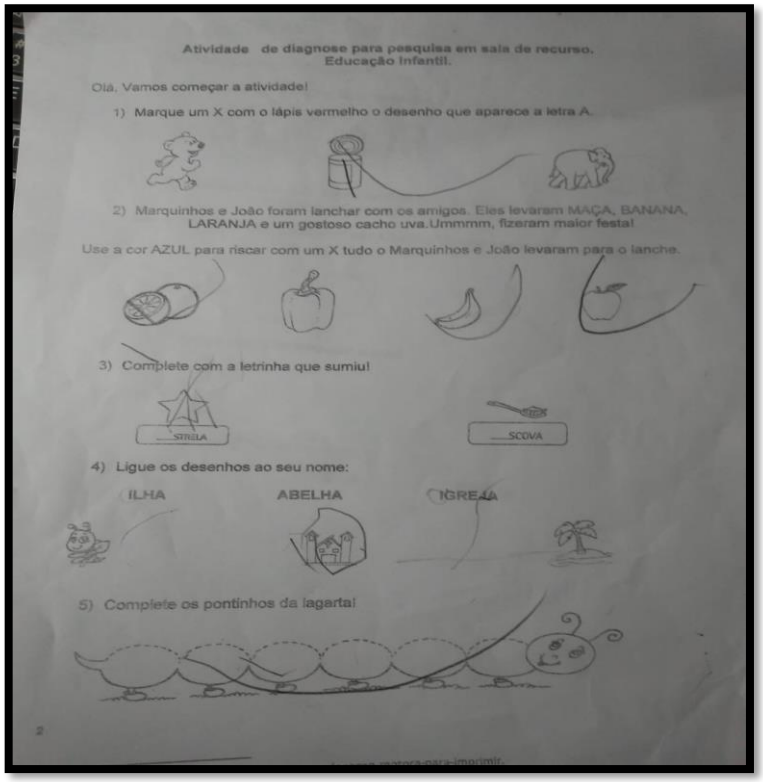
**Patrícia**: 1º ano; demonstra ter outras  dificuldades além da D.I., mas as causas do seu comportamento ainda se encontram em estudo pela Equipe de Atendimento Multidisciplinar (EMD), um grupo de profissionais que orienta o trabalho da escola em várias perspectivas. Assim sendo, a pesquisa se apoiará nas características expressas no DSM-V (APA, 2014) quanto às seguintes características diagnósticas:

> A D.I. é uma condição heterogênea com múltiplas causas. Pode haver dificuldades associadas ao juízo social; à avaliação de riscos; ao autocontrole do comportamento, emoções ou relações interpessoais; ou à motivação na escola ou nos ambientes de trabalho. Falta de habilidades de comunicação pode predispor a comportamentos disruptivos ou agressivos. A credulidade costuma ser uma característica, envolvendo ingenuidade em situações sociais e tendência a ser facilmente conduzido pelos outros. Credulidade e falta de consciência sobre riscos podem resultar em exploração por outros. (APA, 2014, p. 38)

Essa criança, no momento da atividade, expressou padrões de comportamento fora do esperado e não conseguia desenvolver a tarefa sem que fosse a todo momento convencida a sentar-se e se ater à proposta, pois tudo lhe desviava o foco da atenção. Sua dependência era quase que total, tendo que ser acompanhada pelo educador mediador ao se deslocar nas instalações da escola. Os movimentos motores necessitavam ser contidos pela pesquisadora e foi necessário auxiliá-la quanto ao uso de objetos como mouse ou lápis. O nível de absorção da explicação da tarefa para ela não fez diferença.

Em um momento crucial da pesquisa, após bastante perseverança, o que chamou a atenção dessa aluna para a atividade foi conseguir fazê-la pegar o mouse e clicar no comando do *Scratch* que fazia o gato representado na tela miar. Apenas assim ela parou, olhou para a tela e colaborou para a realização da atividade.

Figura 6 - Atividade realizada pela aluna com D.I.




Fonte: https://www.grzero.com.br/atividades-de-coordenacao-motora-para-imprimir/ com adaptações

**Luana:** 1º ano; tem D.I. e Síndrome de Down. O desafio com essa aluna foi deter sua atenção à tarefa. Os argumentos foram muitos, já que pessoas comprometidas com a SD (ou Trissomia 21) apresentam desenvolvimento diferenciado que permeia a linguagem, a coordenação motora e a autodisciplina. As tarefas que exigem mais habilidades de organização e maior concentração são de fato muito difíceis para ela.

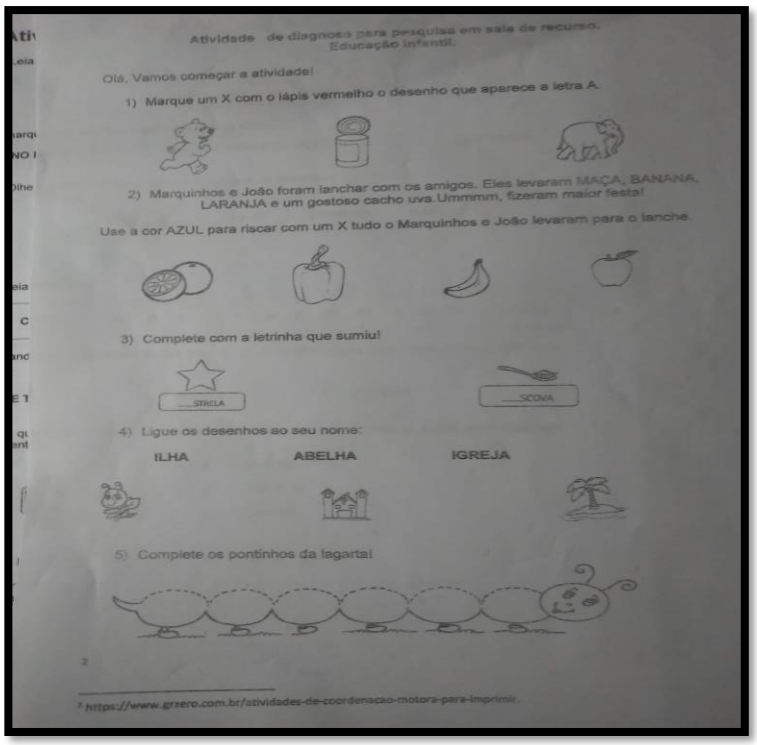
A reprodução abaixo, da atividade produzida pela aluna, é demonstração de que os processos cognitivos precisam de tempo e dedicação para serem estimulados. Além disso, o resultado sempre irá depender da pré-disposição da criança, tendo em vista que a inconstância no aprendizado é presente nesses indivíduos, visto que, segundo Lima e Sobreira (2019, p. 301):

> Algumas habilidades como a autoverificação e autorregulação estão ausentes nos alunos com dificuldades de aprendizagem. Falta-lhes o conhecimento destas competências, a aptidão de montar estratégias e de dar passos necessários para resolver problemas ou completar tarefas. No domínio escolar, crianças com D.I. mostram uma realização escolar fraca numa área específica,

> como por exemplo leitura ou matemática, que não se coaduna com as capacidades intelectuais que apresentam. (LIMA; SOBREIRA, 2019, p. 301)

Tal olhar sobre as habilidades dos alunos com D.I. e outras alterações cognitivas foi representado principalmente no evento das atividades diagnósticas. Os autores discorrem sobre competências que por muitas vezes não são demonstradas, ainda que desenvolvidas e estimuladas. Nota-se, pela próxima imagem, que Luana não se comprometeu com a tarefa ilustrada, embora se tenha utilizado variados meios para auxiliá-la.

Figura 7 - Atividade da aluna com D.I. e Síndrome de Down




Fonte: https://www.grzero.com.br/atividades-de-coordenacao-motora-para-imprimir/ com adaptações

Frente a esse cenário, o que se pode fazer é, em processo contínuo, modificar a metodologia e buscar novas práticas para atrair alunos com desempenho diferenciado. É uma tarefa difícil fazê-los concluir etapas de aprendizado, entender regras, estabelecer limites e trazê-los ao convívio escolar educativo, por isso o desenvolvimento cognitivo desse aluno vai depender muito de um conjunto de ações entre a escola e a família.

### 4.3.3. O Scratch como metodologia de apoio tecnológico ao desenvolvimento da leitura e raciocínio lógico da criança com D.I.

Com o término do período de diagnose, em conversa com os professores sobre os potenciais demonstrados, a pesquisadora projetou a fase de aplicação do *software*. Esta etapa teve início dias após o período de avaliação da capacitação dos professores. Nesse momento, o corpo docente foi convidado a participar da atividade, já sendo capaz de colaborar com seus posicionamentos sobre tecnologia.

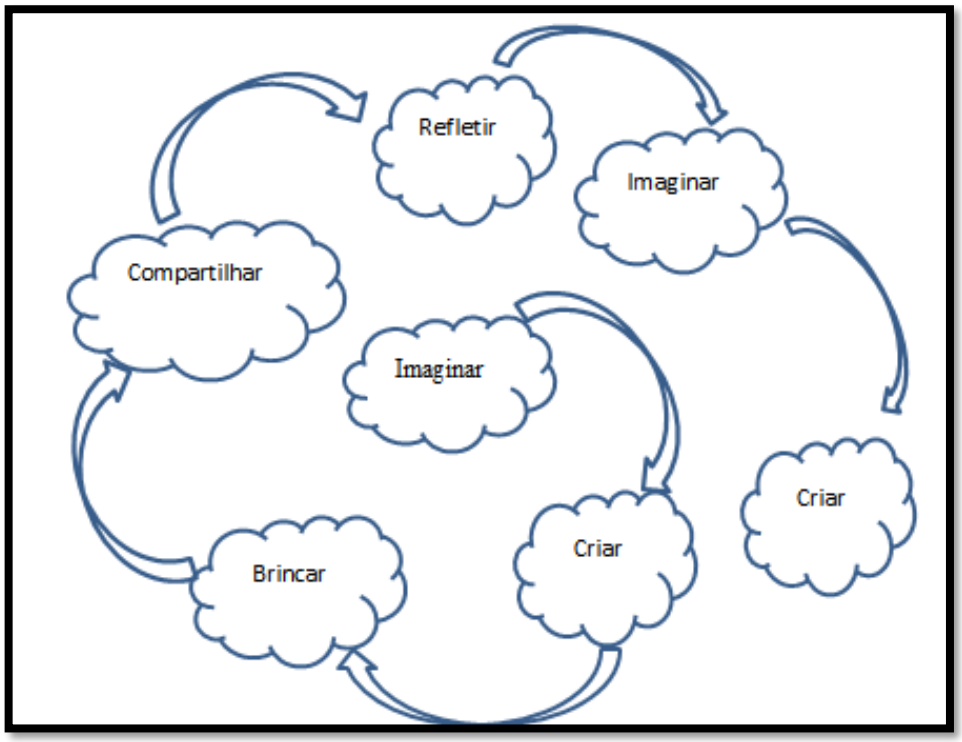
A primeira ação para desenvolvimento do projeto foi a tentativa de captar o sinal de *wi-fi* na SRM para a acesso ao site, porém a distância não favoreceu a chegada do sinal de internet naquele recinto, e o acesso teve que ser realizado na sala de leitura, que se localiza dois andares acima. Lá foram utilizados dois aparelhos eletrônicos: o computador da escola e o da pesquisadora, para que pudesse ser feita a mediação e os alunos realizassem a tarefa proposta. Tais deslocamento e mudança de planejamento enfatizam o fato de que a escola precisa ressignificar a forma como conduz o conhecimento na prática. Nesse sentido, uma escola integradora, humana e tecnológica precisa primar pela busca da solução de problemas que surgem na dinâmica do seu dia a dia, no seu entorno e no seu interior.

Assim sendo, antes da aplicação do conteúdo do *software*, foi elaborado um plano de aula para a facilitação das orientações. Dessa forma, as crianças que tinham a habilidade da leitura, ainda que pouco desenvolvida, podiam construir seus projetos sozinhas, recompondo as escolhas de seus atores e cenários. Daí, já ciente de seus potenciais, a pesquisadora pediu que construíssem a tarefa planejada como direcionamento da pesquisa, e, seguindo pontualmente as orientações, elas empregaram as habilidades esperadas tanto nos projetos autônomos como no proposto pela pesquisadora. Para fins de registro, foram fotografadas no manuseio da interface.

Esse procedimento é pautado no processo educacional que tem como essência ser instigante, construtivo e intuitivo. Por isso é fundamentado na experimentação dos próprios potenciais e se baseia no fazer, errar, repetir, observar, sentir e, por fim, acertar. Dentro de uma lógica de pensamento criativo, Resnick (2020) denomina essa dinâmica como “espiral de aprendizagem criativa” (imaginar, criar, brincar, compartilhar e refletir). É, portanto, nessa

dinâmica educativa que as crianças com D.I. aprendem de forma motivadora, em um processo repleto de significados.

Figura 8 - Esquema em espiral do pensamento criativo




Fonte: A própria pesquisadora, com base na ilustração de Mitchel Resnick (2020)

O *Scratch* como método de ensino/aprendizagem serve bem a essa proposta, visto que a pessoa elabora suas próprias condutas e, após aprender, instrui as outras a partir de suas descobertas. A aprendizagem criativa trabalhada por Resnick (2020) torna o ciclo de aprendizagem mais atrativo e dinâmico, pois, segundo o próprio autor, "a espiral de aprendizagem é o motor do pensamento criativo, à medida que as crianças percorrem a espiral, elas desenvolvem e refinam suas habilidades".

Nessa lógica, Passos (2015, p. 80) explica ser a linguagem de programação *Scratch* um sistema "excepcionalmente rápido" que se baseia na simplicidade, e, entendendo que mecanismos desse tipo sejam mais acessíveis, "ajudam os alunos a se sentirem próximos da solução do problema". Portanto, pensar em uma escola pública atual e inovadora é entender que ela seja capaz de instigar no professor e no aluno o desejo de aprender, por meios que os levem a perceber a si mesmos como pessoas capazes.

O uso do *Scratch* estimula a significativa manifestação dos elementos cognitivos, já que faz o aluno elaborar estratégias sobre como construir o próprio conhecimento. Notadamente, quando se trabalha com a linguagem de programação, abre-se um portal de criação muito amplo e intuitivo, que possibilita à criança com D.I. desenvolver a criatividade em uma abordagem construtiva e de fácil entendimento.

Em determinado momento da pesquisa, foi perguntado a uma criança com D.I. se ela reconhecia o desenho representativo do *software Scratch*, e ela respondeu que sim. Em seguida, a proposta se deu no intuito de que realizasse animações com o desenho do gato (que representa o *Scratch*), se apropriando dos comandos para fazê-lo miar, andar e girar, e ela aceitou o desafio. Sob a orientação da pesquisadora, a criança foi capaz de arrastar os blocos, dando os comandos necessários para realizar a animação proposta, promovendo espontaneamente a lógica de programação.

### 4.4. O *Scratch*

Mas o que é o *Scratch*? É uma linguagem de programação com blocos.

No conceito descrito no site do aplicativo:

> O *Scratch* é a maior comunidade do mundo de programação para crianças e uma linguagem de programação com uma interface visual simples que permite que os jovens criem histórias, jogos e animações digitais. O *Scratch* promove o pensamento computacional e habilidades de resolução de problemas; ensino e aprendizagem criativos; autoexpressão e colaboração; e equidade em computação. (SCRATCH, s.d.)

Lançado em 2007, o *Scratch* foi elaborado para desenvolver nos usuários a construção do conhecimento, de modo que, ao se deparar com o aplicativo, a pessoa se envolve em um universo de potencial criativo que se vale também da imaginação e possui uma faceta recreativa. O diferencial está na facilidade para se construir atividades interessantes, cujo desenvolvimento se faz por meio do deslocamento de blocos de comando.

Figura 9 - Interface inicial do *software Scratch*

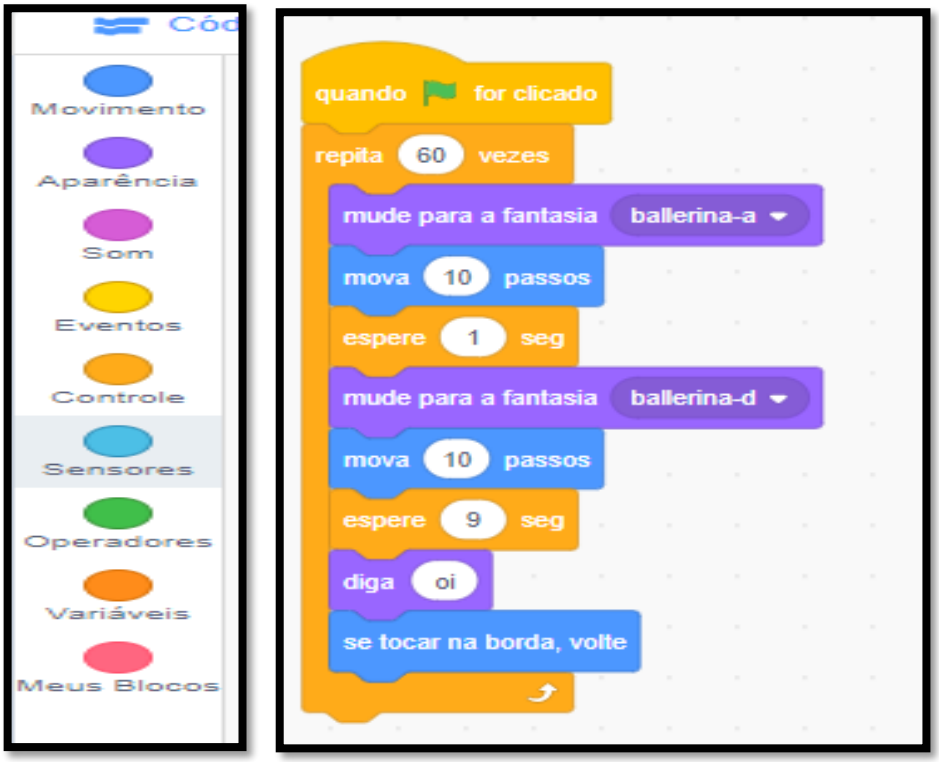



Fonte: *Scratch - Imagine, Program, Share*: : https://scratch.mit.edu/

Os s*prites* são mecanismos que integram o *Scratch*. São eles que dão origem aos personagens e demais elementos imagéticos, formando um conjunto de recursos que, quando inseridos no ambiente de criação, podem ganhar movimento, ser controlados, emitir sons e obter nova aparência. Tudo isso apenas clicando e arrastando na tela os círculos e blocos coloridos que representam os comandos de animação dos s*prites*.

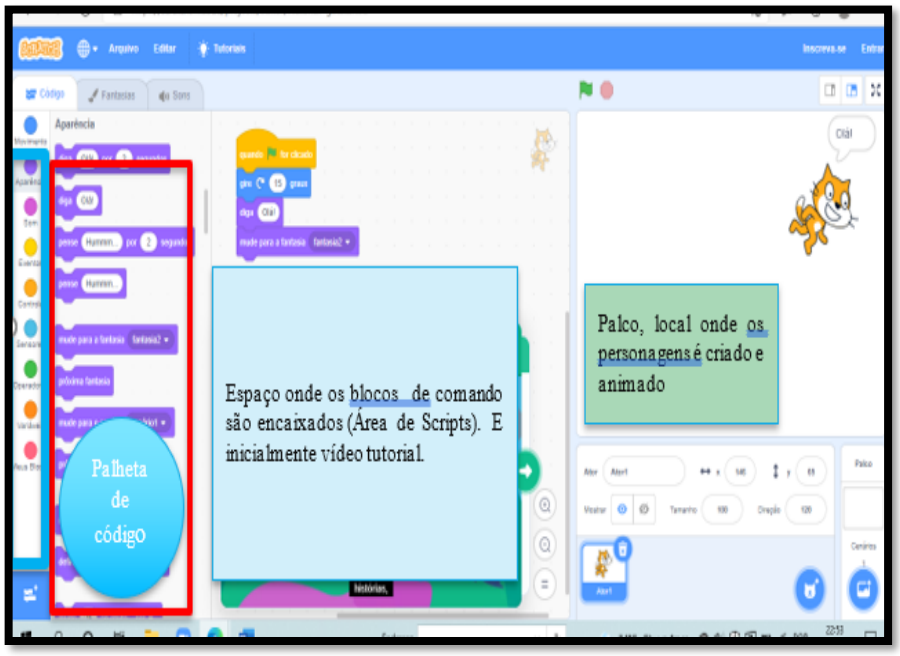
Assim que o usuário clica em “criar” na interface do *Scratch*, aparece a tela de opções registrada na Figura 11. Ressalta-se que durante a pesquisa aplicada essa tela de criação serviu para os alunos se apropriarem dos comandos do *Scratch*. Em um primeiro momento, o tutorial planejado pela pesquisadora foi o meio inspirador para aplicar as instruções.

Figura 10 - Blocos de comando selecionados na atividade feita pelos alunos




Fonte: *Scratch - Imagine, Program, Share*: https://scratch.mit.edu/

Figura 11 - *Interface* para início da criação com o *Scratch*




Fonte: A própria pesquisadora, a partir de https://scratch.mit.edu/

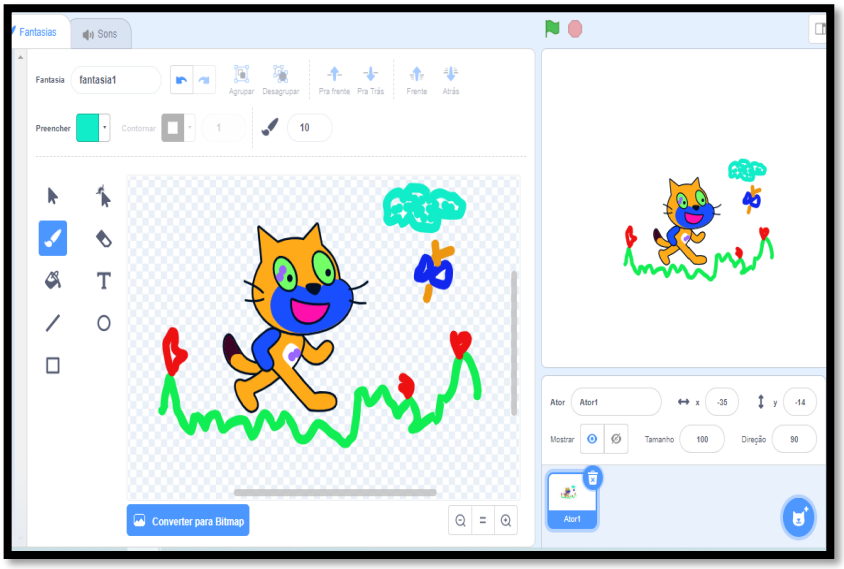
O personagem principal da plataforma é o *Gato*. Sendo o que aparece primeiramente na tela de criação, ele obedece aos comandos que o usuário lhe atribuir. Através do deslocamento dos blocos e de seu encaixe na área de *scripts,* que podem ser administrados tanto pelos blocos como pelos círculos coloridos, os *sprites* se movimentam no palco (*stage*) e podem girar, pular e se comunicar, interagindo com o criador ou expectador.

Importa destacar que, diferente de outros aplicativos ou *softwares*, o *Scratch* não depende de a pessoa saber programar código fonte, pois, em consonância com o que Rocha (2017, p. 40) afirma, "os blocos facilitam a programação, pois com o *Scratch* não há problema de sintaxe como em outras linguagens; os comandos já estão pré-formados, bastando ao 'programador' apenas encaixá-los". Dessa forma, os encaixes dos blocos são realizados para dar comandos a um personagem e criar uma história a partir da construção criativa no *scrip*t.

Também é possível que o usuário desenhe seus próprios personagens, escreva a sua história, grave e compartilhe. As possibilidades são diversas para aguçar na criança suas aptidões cognitivas e motoras. Azevêdo e Francisco (2018, p. 743) enfatizam que "o melhoramento da coordenação motora provém do manejo com o mouse quando o usuário desenha deslizando o objeto". É verdade que, além desse desempenho, a criança obtém êxito em outras funções que estimulam o cérebro, como nos processos sensoriais que o corpo realiza diante do ambiente virtual colorido, ativo e colaborativo da plataforma, buscando soluções para sua criatividade.

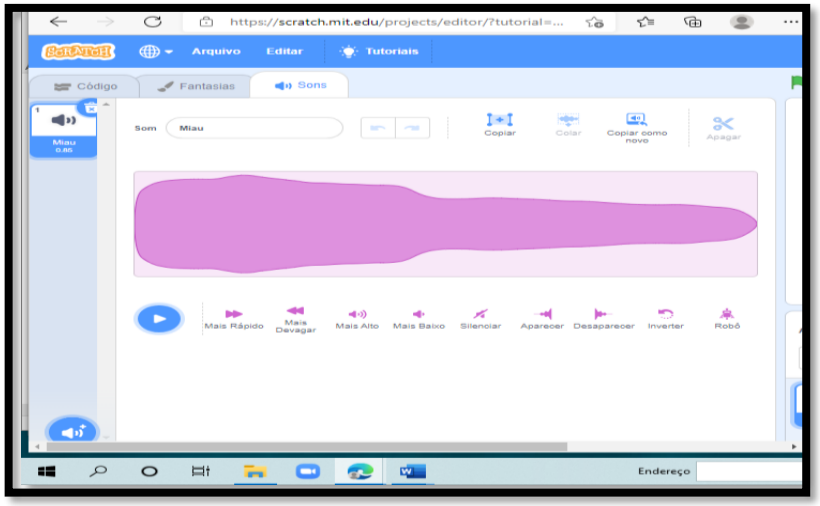
As próximas imagens fazem menção aos itens 'fantasia' e 'som'. Ao abrir a interface, aparece a tela na qual as crianças poderão gravar novos sons, além daqueles oferecidos pelo *Scratch*, e mudar as cores de partes do desenho ou do desenho inteiro, caracterizando o personagem da forma como quiserem. Essa é uma alternativa de ensino da qual o professor pode se favorecer, visto que a própria criança modifica sua criação com total autonomia, e o uso desse mecanismo do *Scratch* é bem próximo às atividades confeccionadas em papel, porém com baixo uso de materiais concretos da sala de recursos e mais opções criativas, já que a paleta de cores e as ferramentas para produção da escrita são muito variadas. Além disso, todas as criações podem ser utilizadas como exposição, *e-book* ou para outra atividade que promova as competências e habilidades do aluno que ainda não alcança o desenvolvimento cognitivo esperado.

Figura 12 - Atividade para colorir com uso do *Scratch*




Fonte: A própria pesquisadora, a partir de https://scratch.mit.edu/

Figura 13 - Gráfico representando o som e suas gradações no *Scratch*




Fonte: *Scratch - Imagine, Program, Share*: https://scratch.mit.edu/

### 4.4.1. O *software* – utilização das ferramentas e adaptações

#### 4.4.1.1. Oficina 1: Familiarização dos alunos com a plataforma

Na primeira aula da oficina, os participantes se posicionaram em duplas e se mostraram entusiasmados em ter experiências novas fora da sala multifuncional. Apesar da movimentação no ambiente, pois os computadores utilizados ficam localizados na sala de leitura, o aplicativo mostrou-se mais atrativo do que os estímulos externos. Cada dupla desenvolveu atividades em colaboração, orientadas pela pesquisadora e acompanhadas pelo professor. Primeiramente, as ferramentas foram utilizadas de modo aleatório, para que os alunos pudessem se sentir mais ambientados com a programação, conforme se observa na ilustração abaixo:

Figura 14 - Primeiro contato na criação espontânea de história de um personagem em um campo de futebol



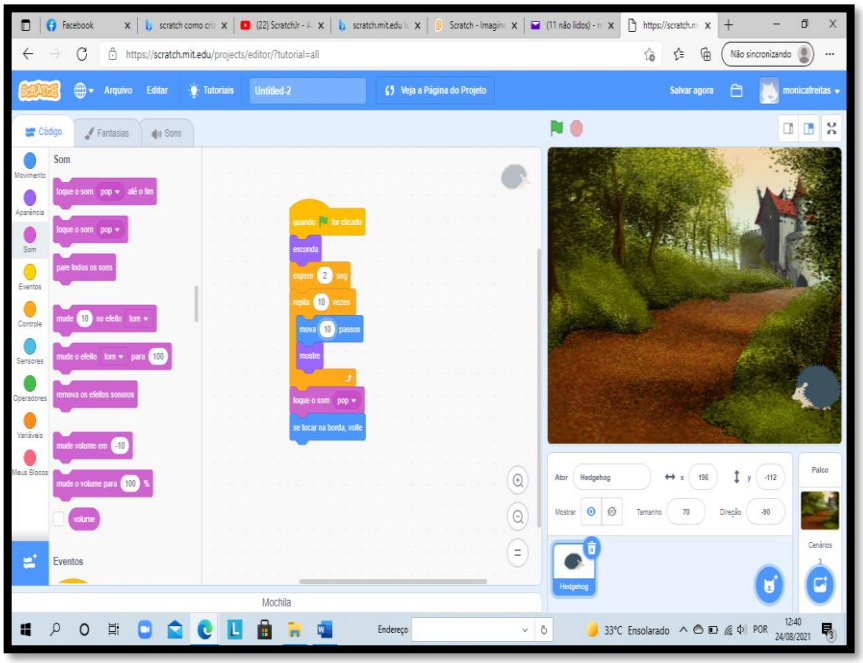
Fonte: A própria pesquisadora

A metodologia aplicada foi planejada de modo que as crianças pudessem optar ou pela leitura dos elementos na interface do *Scratch* ou no documento em tela no *Word*. Os comandos já estavam construídos em blocos coloridos, para melhor utilização por parte das crianças que só conseguem estabelecer conexões pelas cores, por ainda não terem ingressado no universo da leitura, evitando, assim, haver discriminação entre elas. Ventura explica que a discriminação tem a finalidade de:

> (...) prejudicar ou anular a igualdade de condições, os direitos humanos e as liberdades fundamentais. Pessoas com transtornos mentais podem ser discriminadas, por exemplo, ao receberem tratamentos desfavoráveis, injustos ou inadequados. (VENTURA, 2017, p. 8)

Dessa forma, essa facilitação torna-se importante, já que o público atendido tem D.I. e a prática de uma metodologia mais acessível retira do ambiente de aprendizado qualquer forma de discriminação ou restrição.

Figura 15 - *Sprites* e comandos para animação expostos no planejamento




Fonte: *Scratch - Imagine, Program, Share*: https://scratch.mit.edu/

Os alunos realizaram a atividade relacionando as cores e fazendo a leitura dos comandos conforme o planejamento, criando, num momento posterior, seu próprio conceito. As coordenadas no plano de pesquisa foram destacadas por cores e relacionadas ao *software* para adaptação aos alunos com D.I., e, após a leitura dos comandos, cada dupla pôde se guiar pelos símbolos destacados pelas cores ou, no caso dos que dominam a leitura, lendo os blocos. Os alunos foram orientados a, primeiramente, abrir o link https://*scratch.mit.edu* e entrar na interface de criação sem ajuda da pesquisadora. Em seguida, deveriam acompanhar as coordenadas: "Vá no canto direito lá embaixo e escolha o seu personagem no desenho do

gatinho e seu cenário no quadrinho”; “Agora siga os comandos e você verá o que acontece”; “Dê um nome à sua história”.

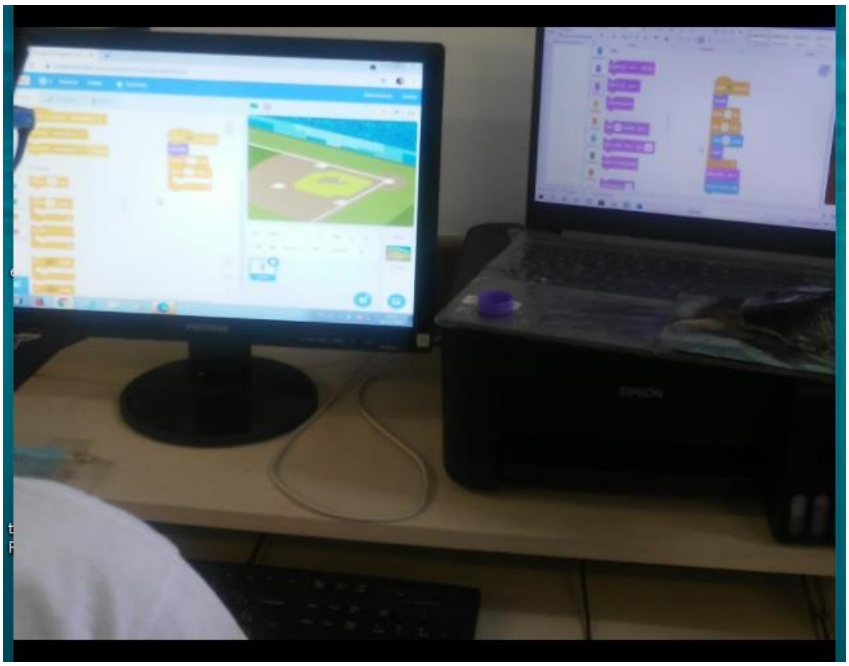
Tabela 1 - Comandos guiados por referências em cores correspondentes a cada animação do software

| COMANDO | CORES |
|---|---|
| Clique em “eventos” e arraste o bloco “quando a bandeira verde for clicada” | |
| Clique em “aparência” e arraste o bloco “esconda” | |
| Clique em “controle” e arraste o bloco “espere 1 segundo” e “repita 10 vezes” | |
| Clique em “movimento” e arraste “mova 10 passos” | |
| Clique em “movimento” e arraste “defina estilo rotação para direita-esquerda” | |
| Clique em “movimento” e arraste “defina estilo rotação para direita-esquerda” | |
| Clique em “aparência” e arraste “toque o som pop” | |
| Clique em “controle” e arraste o bloco “espere 1 segundo” e “repita 10 vezes” | |
| Clique em “movimento” e arraste “se tocar na borda, volte” | |

Fonte: A própria pesquisadora

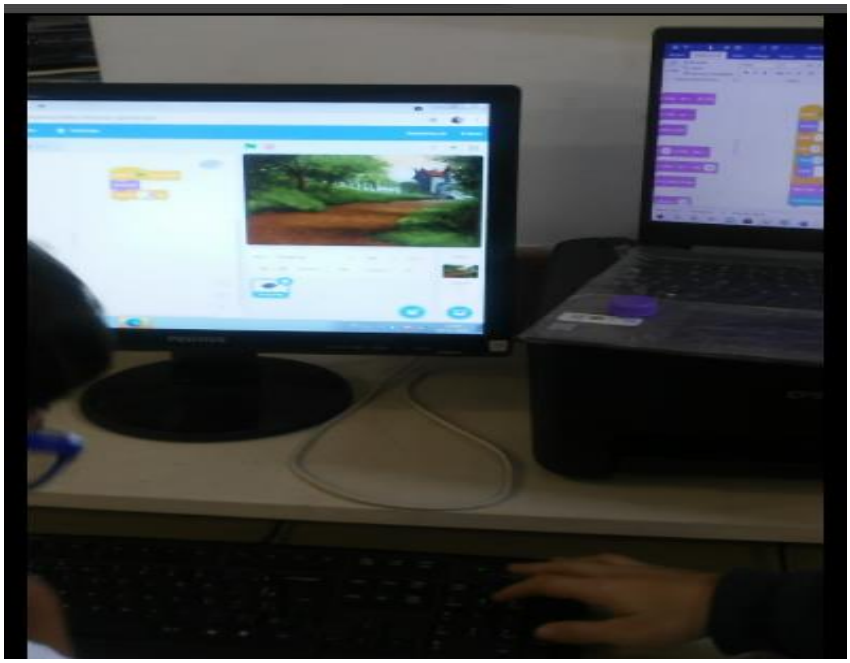
Nesse projeto, adaptado a alunos com D.I. e TEA, eles obtiveram êxito, pois foram capazes de se ater ao manuseio do mouse, mostrando boa coordenação. Embora de início ainda tenham imprimido muita força ao clicar, conseguiram encontrar o equilíbrio, a partir do momento em que um corrigiu o outro. Assim, cumpriram os passos pedidos e já sabiam que o comando para iniciar a animação era “clicar na bandeira verde”. A reação foi de surpresa e entusiasmo ao completar a tarefa e se depararem com a animação na tela.

Figura 16 - Arrasto dos blocos, experimentando outras formas de realizar a tarefa



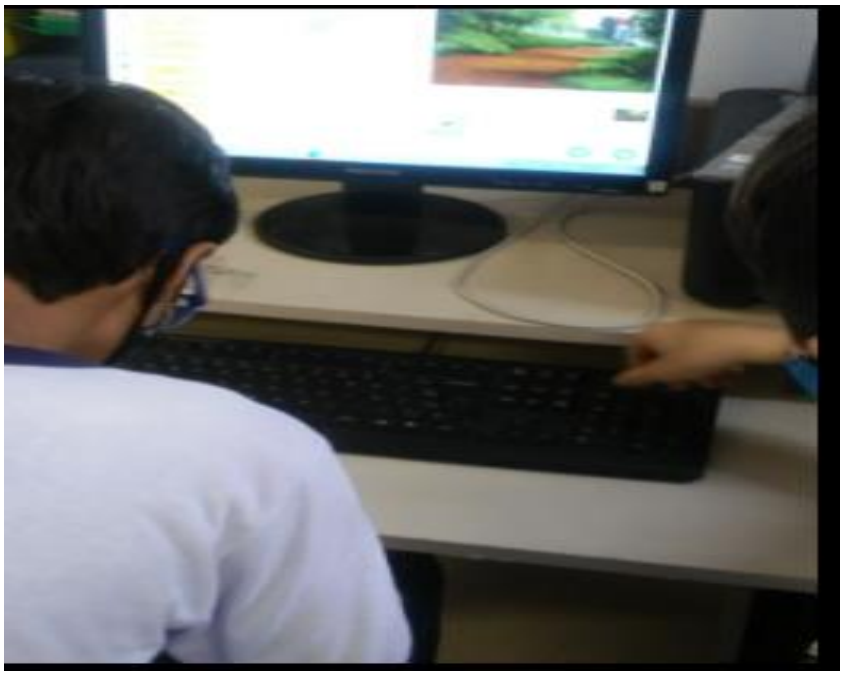
Fonte: A própria pesquisadora

Figura 17 - Alunos explorando o software



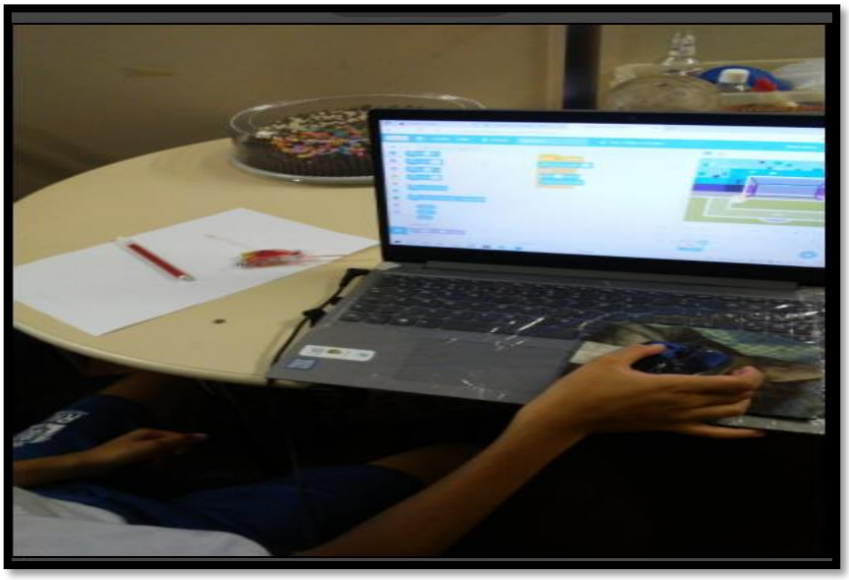
Fonte: A própria pesquisadora

Figura 18 - Realização do projeto em dupla



Fonte: A própria pesquisadora

Figura 19 - Aluno se apropriando do mouse e se guiando pelas cores na tela



Fonte: A própria pesquisadora

A imagem acima mostra o aluno Beto, que tem D.I. e TEA, ainda se apropriando do manuseio do mouse para iniciar a tarefa na oficina tecnológica. Foi necessário um pouco de

treino para que desenvolvesse a habilidade necessária, no entanto a vontade era estar em contato com o computador e fazer o que os colegas já haviam conseguido realizar. O projeto sugerido foi substituído pelas intenções e variedades de personagem e palco, seguindo de acordo com as escolhas do aluno.

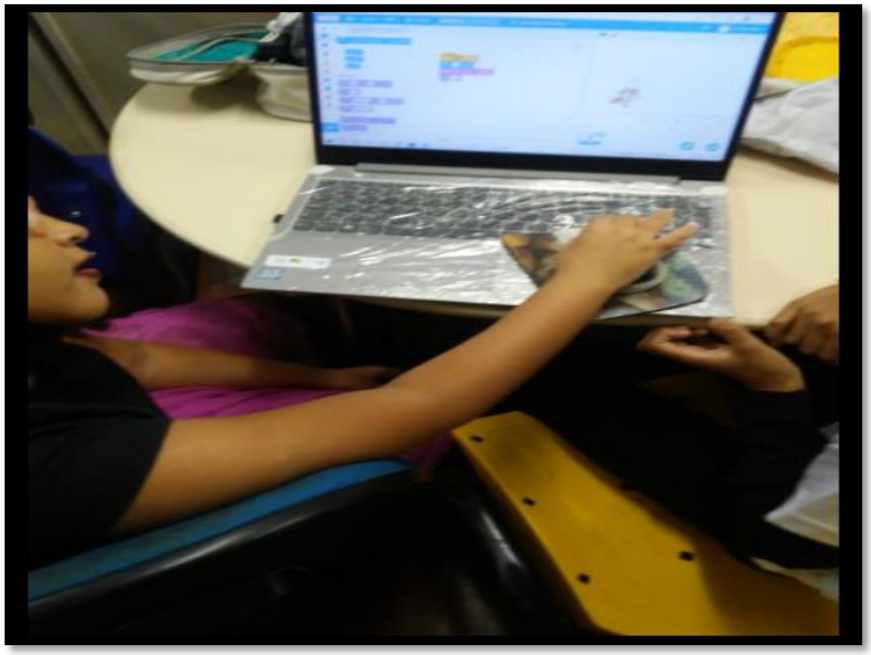
Nas duas imagens a seguir, temos a participação da dupla de alunas Patrícia e Natália, que se comunicavam bem entre si e buscavam ajudar uma à outra ao longo da oficina. Uma delas mostrava-se muito tímida e quase não emita voz durante a atividade diagnóstica, no entanto, diante do computador ousou emitir palavras quando perguntada. Essa aluna é também acometida de baixa visão, e buscava na colega o apoio para enxergar e distinguir cores. Inclusive, a pesquisadora também utilizou materiais concretos, mais especificamente, tampas coloridas de garrafas *pet*, para estabelecer a distinção entre as cores roxa, lilás, laranja, azul e amarelo, pois elas se confundiam na tela do computador, sendo que muitas vezes foi preciso fazer alguma intervenção nos procedimentos descritos no planejamento.

Figura 20 - Adaptação da aluna ao *software*, utilizando o mouse para escolher o palco e a animação




Fonte: A própria pesquisadora

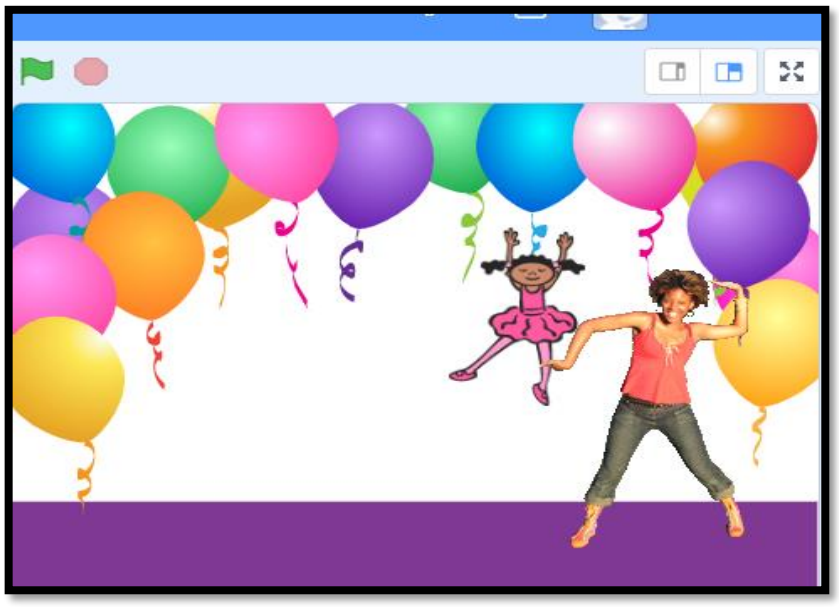
Figura 21 - Aluna com D.I. e TGD exercitando a habilidade com o mouse



Fonte: A própria pesquisadora

Uma dessas crianças, Patrícia, precisou ser acalmada para que permanecesse focada na atividade, e a pesquisadora pediu para que a colega, Natália, a ajudasse.

Figura 22 - Atividade realizada pela dupla de alunas Natália e Patrícia



Fonte: A própria pesquisadora, a partir de https://scratch.mit.edu/

A próxima tabela mostra a estratégia criada para atender às diversas deficiências identificadas pela pesquisadora no decorrer da avaliação diagnóstica e em conversa com o professor. Por meio dessa estratégia, os alunos que têm baixa visão e/ou não desenvolveram a habilidade de leitura puderam se guiar pelas cores e, através delas, manipular os comandos das atividades. Por outro lado, os que identificam o significado das palavras e fazem conexões entre cores e letras puderam desenvolver seus projetos através das orientações escritas.

Tabela 2 - Elaborado para facilitar o acesso dos alunos com D.I. aos comandos do *Scratch*

| COMANDOS | | CORES |
|---|---|---|
| CONTROLE | Opção “repita e coloque 20 vezes” | |
| APARÊNCIA | Opção “mude para fantasia ‘bailarina a’” | |
| MOVIMENTO | Opção “mova 10 passos” | |
| CONTROLE | Opção “espere 1 segundo” | |
| APARÊNCIA | Opção “mude para fantasia ‘bailarina d’” | |
| MOVIMENTO | Opção “mova 10 passos” | |
| CONTROLE | Opção “espere 2 segundos” | |
| APARÊNCIA | Opção “diga ‘oi’” | |
| MOVIMENTO | Opção “se tocar na borda, volte” | |
| EVENTO | Clique na bandeira verde | |

Fonte: A própria pesquisadora

A imagem abaixo mostra o que foi realizado pelos alunos por meio das instruções da Tabela 3. A pesquisadora acha conveniente destacar que, para os alunos atendidos nas SRM, quanto mais acessivel for a tecnologia e seus comandos, mais fácil será para eles se darem conta do quanto são capazes.

Figura 23 - Comandos realizados por alunos coordenados pela pesquisadora




Fonte: A própria pesquisadora, a partir de https://scratch.mit.edu/

### 4.4.1.2. Oficina 2: Inserção de personagem e inovação no projeto

A segunda oficina tratava-se de uma atividade cujo objetivo era que os alunos animassem a personagem (a bailarina) e colocassem outro ator no cenário. Por ser um projeto mais extenso e que trabalharia muito com números, foi realizado em duas etapas, pois poderia ser cansativo para algumas crianças. A ideia era que os alunos selecionassem o palco denominado “festa” e a personagem denominada “bailarina”, em seguida manipulando os comandos da plataforma.

Esse projeto não avançou com duas alunas, pois a pesquisadora percebeu que o interesse delas estava voltado para um projeto mais simples e acessível às habilidades demonstradas naquele momento, deixando-as livres para escolher. Entretanto, o planejamento não apenas foi devidamente realizado por Ricardo, como o aluno ainda se sentiu à vontade para ir além e trocar o personagem utilizando os mesmos comandos. Segundo ele, a mudança foi para ver como funcionaria o mecanismo dos movimentos no caso em que outro personagem fosse animado. O aluno adicionou um rádio ao seu projeto, o que foi uma escolha bem coerente, levando em conta que o objeto tem tudo a ver com o palco utilizado na atividade (“festa”).

Figura 24 - Projeto modificado pelo aluno Ricardo



Fonte: A própria pesquisadora, a partir de https://scratch.mit.edu/

A aluna Luana, tem de Síndrome de Down, incialmente não conseguia se concentrar na tarefa proposta. A pesquisadora, junto com o professor, fez abordagens para tentar mantê-la sentada em frente ao aparelho, mas sem sucesso, até o momento em que realizou os comandos do *Scratch*, animando os *sprites* na tela, colocando-os para andar. Esse acontecimento funcionou como um gatilho modificador do comportamento de Luana, que parou, sentou e pegou o mouse. Inclusive, não foi necessário treiná-la para manusear tal objeto, pois já possuía habilidade. A pesquisadora perguntou, então, se ela conseguia dizer o nome do desenho representado no palco, ao que respondeu: gato! Em seguida, a pesquisadora perguntou se queria ver a figura do animal miando, e ela disse que sim. Foi dessa forma que calmamente conseguiu realizar outras atividades, registradas nas próximas imagens.

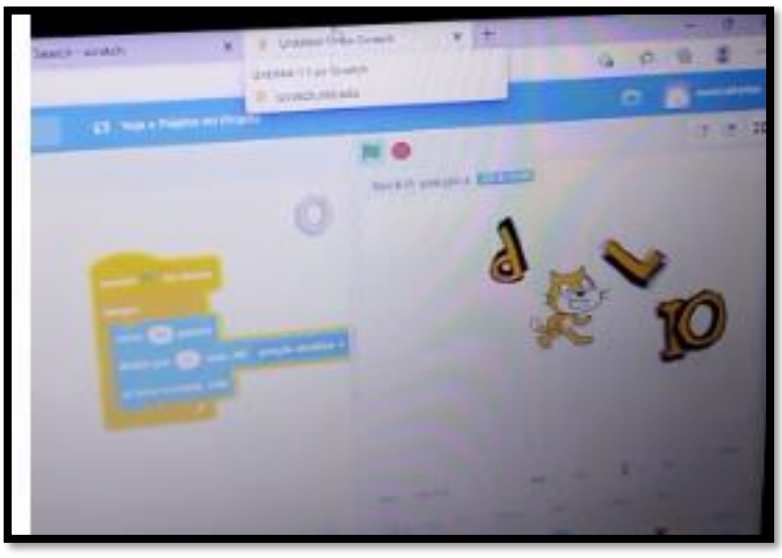
Figura 25 - Aluna com D.I. e S.D. no primeiro contato com o *software*



Fonte: A própria pesquisadora

Abaixo, a demonstração de que a aluna se apropriou da atividade, escolhendo letras e animando com movimentos aleatórios.

Figura 26 - Comando de movimento aleatório feito pela aluna supracitada



Fonte: A própria pesquisadora

Após conhecer o primeiro elemento proposto pelo *software* e conseguir animá-lo, foi sugerido que escolhesse algumas letras e escrevesse um nome por meio do comando “ator”, sob orientação do professor. Luana, com o apoio de ambos, professor e pesquisadora, manuseou o

mouse para arrastar os blocos e, envolvida pelas várias formas e cores, foi capaz de animar algumas letras, através dos comandos.

#### 4.4.1.3. Oficina 3: Os jogos com o *Scratch*

A pesquisadora se valeu de um vídeo educativo sobre propostas pedagógicas com o *Scratch*, no qual o professor Freitas (2016) fala sobre a possibilidade de se utilizar jogos como diversão e educação, articulando o trabalho do pensamento criativo com base em projetos, o brincar na criação e a paixão. A proposta desenvolvida com o S*cratch* por esse professor tem fundamento nas ideias de Resnick (2020), criador e desenvolvedor dessa tecnologia.

A ideia inicial de trabalhar com jogos veio dos próprios alunos, e o objetivo da atividade era desenvolver potenciais sistemas neurais, conceitos estratégicos e raciocínio matemático para a solução do jogo. Objetivamente, a tarefa consistia em manipular os comandos para uma raquete representada na tela e fazê-la parar na área de criação.

Figura 27 - Início do projeto com jogos



Fonte: A própria pesquisadora

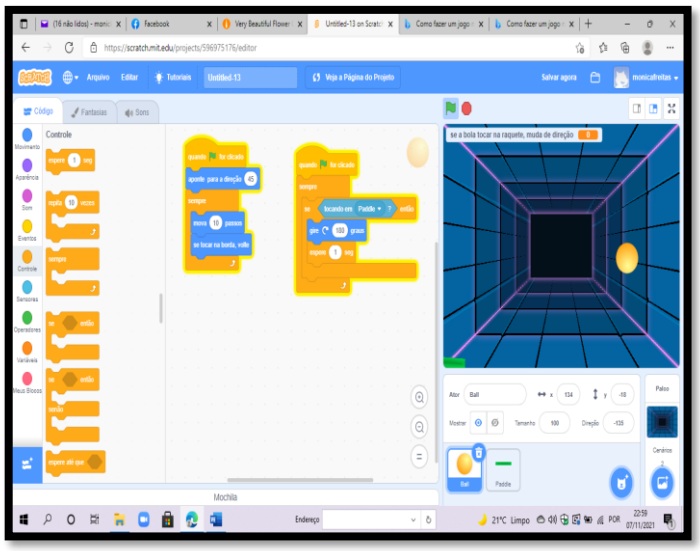
Primeiramente, os alunos deveriam acessar o site https://www.scratch.mit.edu e clicar em “criar”, em seguida aplicando o que a atividade sugeria através da leitura dos comandos, ou seja, escolher o palco, o personagem e começar a programar. Houve um momento em que eles detectaram um erro nos processos descritos pela pesquisadora, precisando refazer a programação. Foi quando, em colaboração, a pesquisadora, os alunos e o professor se debruçaram para achar o caminho para prosseguir. Assim se deu o processo para animação da bola no jogo.

Tabela 3 - Plano de comandos para a realização do jogo de raquete

| ANIMAÇÃO DA BOLA | COMANDOS | CORES |
|---|---|---|
| EVENTOS | Quando clicar na bandeira verde | |
| CONTROLE | Sempre | |
| CONTROLE | Se então | |
| SENSORES | Tocando em “*paddle*” – raquete | |
| MOVIMENTO | Gire 180 graus | |
| CONTROLE | Espere 1 segundo | |

Fonte: A própria pesquisadora

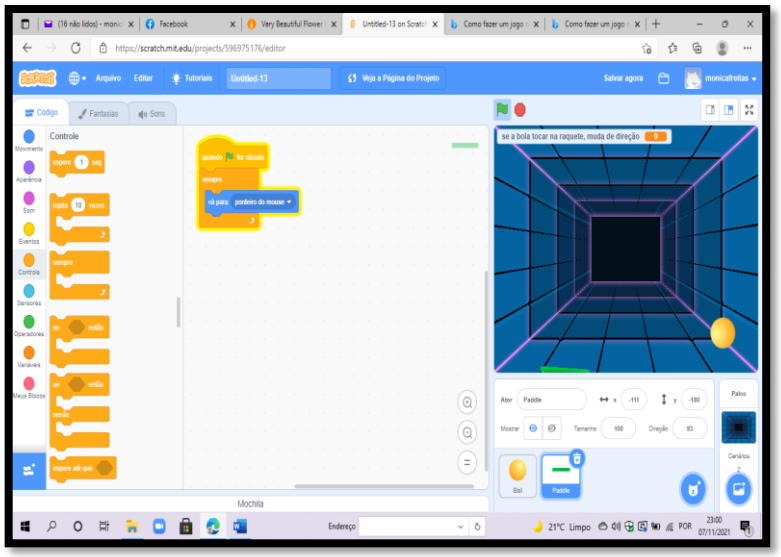
Figura 28 - Comandos elaborados pelos alunos através da leitura do planejamento



Fonte: A própria pesquisadora, a partir de https://scratch.mit.edu/

Nas Figuras 28 e 29, temos o registro da tela dos eventos descritos anteriormente: na primeira tentativa, a ocasião em que se constatou o erro na programação; no segundo, a formação dos blocos para dar movimento ao jogo. Ao clicar na bandeira verde, que inicia a animação, as manifestações de realização dos alunos foram nítidas.

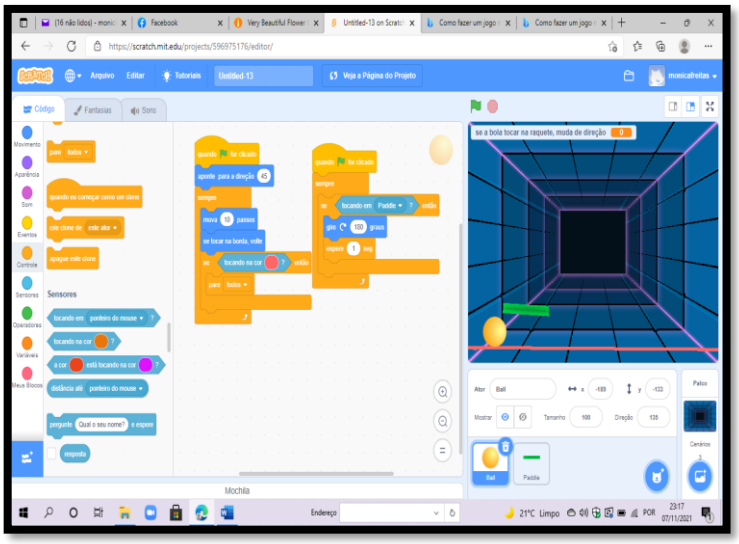
Figura 29 - Após a programação, a bola se movimentando dentro do túnel




Fonte: A própria pesquisadora, a partir de https://scratch.mit.edu/

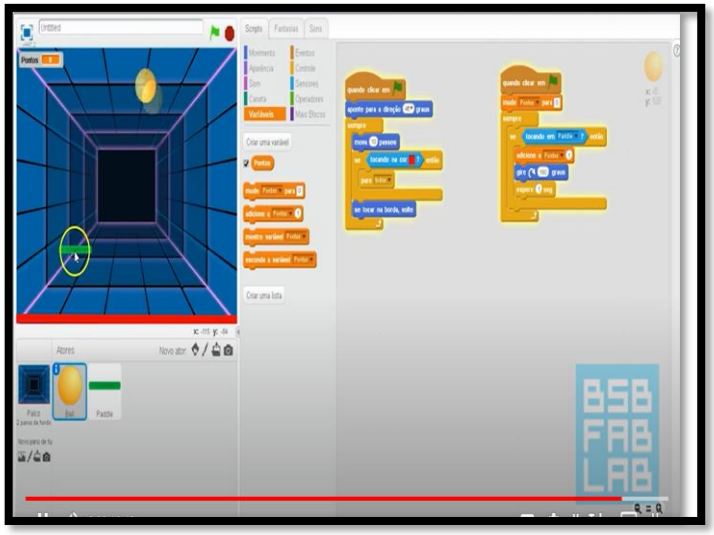
Em seguida, os alunos deveriam inserir a raquete no jogo, utilizando o mesmo modelo de seleção de cores. Após a escolha do personagem (*paddle* ou raquete), os alunos tinham que lembrar da sequência para se articular na interface com pouca interferência da pesquisadora. Logo depois, deveriam clicar na bandeira verde para dar movimento à raquete, de acordo com os comandos programados anteriormente.

Figura 30 - Projeto final: animando a bola e a raquete



Fonte: A própria pesquisadora, a partir de https://scratch.mit.edu/

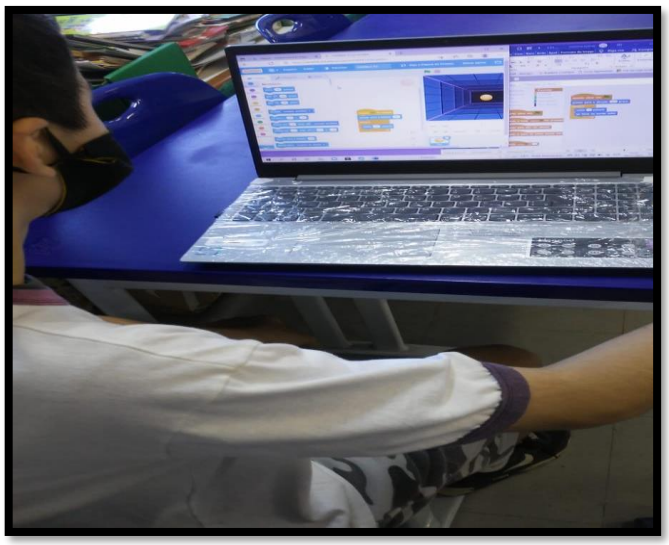
Figura 31 - Trabalhando as noções de contagem e sequência lógica de números



Fonte: A própria pesquisadora, a partir de https://scratch.mit.edu/

A etapa seguinte da oficina teria o propósito de trabalhar conceitos matemáticos com as crianças que têm D.I., porém não houve tempo hábil, pois o jogo requer um projeto bem extenso e os horários de encontro foram divididos, além de concorrer com períodos de avaliação. De qualquer forma, destaca-se que a proposta consistiria em criar uma variável, escrever funções e decifrá-las, trabalhando com cálculo e raciocínio lógico. Os comandos básicos já estavam prontos, bastando adicionar os números, o que tornaria a atividade mais acessível.

Figura 32 - Aluno demonstrando autonomia na realização do projeto do jogo



Fonte: A própria pesquisadora

## 4.5. Avaliação da aplicabilidade tecnológica

Chega-se à fase da pesquisa constituída pela avaliação da viabilidade de utilização dos elementos tecnológicos como recursos pedagógicos nas escolas. O objetivo era observar se essas ferramentas diversificadas poderão causar um efeito positivo no trabalho dos professores de SRM com alunos com D.I. e se os *softwares* educacionais como o *Scratch* podem realmente trazer algo novo para a sala de aula, no sentido de instigar no aluno a disposição para aprender.

Passadas as etapas de diagnóstico e de aplicação do *Scratch*, o que se pode perceber é que o trabalho com elementos digitais realmente representa um incremento nas atividades da sala de recursos. As práticas pedagógicas elementares associadas às possibilidades do uso do computador causam uma reação diferenciada nos alunos. É perceptível que quando acessam um site, fazendo pesquisas, mesmo que aleatórias, as crianças com D.I. se sentem integradas, pois, ainda que às vezes não possuam muita habilidade, estão conectadas como participantes do universo digital, livres para obter informações, adquirir e trocar conhecimentos.

Porém, apesar de tais impressões positivas, para conferir maior credibilidade e exatidão à avaliação, a análise se baseou em questionários aplicados aos alunos a respeito das atividades realizadas no *Scratch*. A tarefa foi feita totalmente em contato com o computador e permeou conhecimentos sobre os comandos e as cores que os representam, além de estimular a reflexão sobre a leitura dos textos produzidos no aplicativo. A pesquisadora mediou a atividade,

auxiliando na leitura quando alguns alunos não conseguiam compreender ou contextualizar o tema de alguma questão. O objetivo não era considerar o tempo para as respostas, mas a capacidade para lembrar detalhes das atividades anteriores, com referências a estímulos sensoriais e ao momento e local dos eventos.

A seguir, são apresentadas duas avaliações de alunos que já possuem a habilidade de leitura.

Tabela 4 - Avaliação do aluno Ricardo

| |
|---|
| **Atividade de avaliação para aplicabilidade do *software Scratch*** |
| **Criação de texto:** |
| Era uma vez um porco-espinho que adora andar para lá e para cá na floresta. |
| **Marque com x:**<br>**O porco-espinho andava para lá e para cá sempre que clicava na bandeira:** |
| Verde (x) Amarela ( ) Vermelha ( ) |
| **Ele podia andar quando em movimento. Qual cor representa o movimento?** |
| Amarelo ( ) Roxo ( ) Azul (x) |
| **Qual era a vontade do porco-espinho?** |
| Caminhar na floresta (x) Andar na praia ( ) Roer uma cenoura ( ) |
| **Para chegar ao castelo, o porco-espinho precisou dar quantos passos?**<br>5 ( ) 20 ( ) 10 (x) |
| **Quantos segundos precisou esperar para se esconder?**<br>70 ( ) 4 ( ) 2(x) |

**Na festa da Cassie:**
**O que Cassie disse à bailarina na festa?**

Onde você mora? ( ) Oi (x) Olá ( )

**Com qual cor você consegue mudar a fantasia da bailarina?**

Preto ( ) Bege ( ) Roxo (x)

**Cassie e a bailarina mexiam os braços dançando e pulando. Qual bloco e cor você arrastava para as meninas repetirem a dança?**

Bloco roxo (x) Cor-de-abóbora ( ) Lilás ( )

**Sobre o jogo de raquete:**
**Para escolher um lugar, você precisou clicar em:**

Casa ( ) Cenários (x) Paredes ( )

**Qual animal aparece assim que abrimos o *Scratch*?**

Leão ( ) Gato (x) Galo ( )

Tabela 5 - Avaliação do aluno Paulinho

| **Atividade de avaliação para aplicabilidade do *software Scratch*** |
| --- |

**Criação de texto:**

Era uma vez um porco-espinho que adora andar para lá e para cá na floresta.

**Marque com x:**

**O porco-espinho andava para lá e para cá sempre que clicava na bandeira:**

Verde (x) Amarela ( ) Vermelha ( )

**Ele podia andar quando em movimento. Qual cor representa o movimento?**

Amarelo ( ) Roxo ( ) Azul (x)

**Qual era a vontade do porco-espinho:**

Caminhar na floresta (x) Andar na praia ( ) Roer uma cenoura ( )

**Para chegar ao castelo, o porco-espinho precisou dar quantos passos?**

5 ( ) 20 ( ) 10 (x)

**Quantos segundos precisou esperar para se esconder:**

70 ( ) 4 ( ) 2 (x)

**Na festa da Cassie:**

**O que Cassie disse à bailarina na festa?**

Onde você mora? ( ) Oi ( ) Olá ( )

**Com qual cor você consegue mudar a fantasia da bailarina?**

Preto ( ) Bege ( ) Roxo ( )

**Cassie e a bailarina mexiam os braços dançando e pulando. Qual bloco e cor você arrastava para as meninas repetirem a dança?**

Bloco roxo ( ) Cor-de-abóbora ( ) Lilás ( )

**Sobre o jogo de raquete:**
**Para escolher um lugar, você precisou clicar em:**

Casa ( ) Cenários ( ) Paredes ( )xx

**Qual animal aparece assim que abrimos o *Scratch*?**

Leão ( ) Gato (x) Galo ( )

A atividade de avaliação não foi realizada com os demais componentes, dada a coincidência com o período de provas na escola. Além disso, Natália, Luana e Patrícia ainda não possuem as habilidades de leitura adequadas para desenvolver a atividade. A pesquisadora se propôs a atendê-las exclusivamente, mas no dia marcado a sala de leitura foi utilizada para ensaio do grupo de teatro da escola, impossibilitando a realização da avaliação.

### 4.6. Entrevistas

Foram feitas entrevistas com dois professores e três alunos. Apesar de várias tentativas de marcar um encontro para realizarmos uma roda de conversa com todos os participantes, não foi possível combinar um horário disponível para todos.

### 4.6.1. Entrevista com os professores

O combinado foi que as perguntas da pesquisadora seriam gravadas e enviadas em áudios de *WhatsApp* para serem respondidas de acordo com a disponibilidade de horário dos professores.

A pesquisadora explicou que o objetivo era verificar a eficácia da utilização das novas tecnologias em suas práticas em sala de aula, se realmente esses recursos contribuíram para a integração e a colaboração e se o sistema cerebral foi mais estimulado, conforme o esperado. Também havia a proposta de conhecer de maneira mais precisa a situação dos alunos com D.I. no ambiente escolar regular, a partir das vivências dos docentes, indagando se já haviam presenciado casos de *bullying* ou de preconceito contra essas crianças em seu dia a dia e, em caso positivo, como se comportaram para fazer uma intervenção.

Os professores se reuniram em dupla e, aproveitando o contraturno, responderam ao questionário. Inicialmente, foram colhidas algumas informações a respeito dos próprios profissionais, com perguntas sobre sua formação e experiência em sala de aula, além de sua concepção sobre a educação inclusiva. Sobre esta última, ambos responderam que a educação inclusiva precisa ser mais bem implementada, pois existe uma distância grande entre aquilo que os documentos estabelecem e o que é de fato aplicado nas escolas. Ambos entendem que para a evolução de uma escola inclusiva a estrutura física deve ser mais adequada. Por exemplo, a maior dificuldade demonstrada pelos alunos com D.I. é a linguagem, e, quanto isso, poderiam ser desenvolvidas com mais frequência as atividades que trabalham o corpo e a expressão, como a dança e o teatro. No entanto, segundo os professores, o espaço é muito restrito, dificultando ou impedindo a realização de atividades relativas a essa proposta.

Sobre preconceito e *bullying*, os professores pontuaram que não haviam presenciado, até aquele momento e naquele ambiente, manifestações dessa natureza. Contudo, registraram que se há casos de exclusão é porque os professores não organizam atividades adaptadas a todos os alunos. Sobre essa questão, apesar da experiência dos professores entrevistados, destaca-se que a escola deve atuar para prevenir atos violentos contra os deficientes, visto que o *bullying* causa prejuízos emocionais, "afetando todo o potencial de desenvolvimento intelectual e social de uma criança" (Castro, 2012). O professor, por sua vez, precisa estar atento a situações de provocação, destrato, humilhação e ofensas contra alunos com D.I., para evitar que os *bullies* atuem sem que sejam admoestados e/ou punidos.

Quanto à utilização do *software*, os professores relataram que não fazem uso de computadores para dinâmicas de trabalho com aplicativos, pois na sala de recursos não há conexão com a internet. Durante os meses de pesquisa, os dois professores identificaram que para o trabalho inclusivo existem um laptop e dois computadores na SRM. Para que o computador portátil seja usado, é necessário ocupar outro espaço da escola, por conta da falta de conexão com a rede, o que inviabiliza a realização de um trabalho com qualidade. Diante desse problema, a pesquisadora sugeriu que o mais viável seria utilizar a sala de leitura, mas para os docentes esta é uma solução complicada quando se trata de crianças que, além de ter D.I., são acometidas de outras deficiências, pois, devido ao barulho e à movimentação constante das crianças de outras turmas, se torna difícil manter o foco e a concentração. Os professores ressaltaram que a escola não utiliza aplicativos como recurso didático, com exceção do período da pesquisa com o *Scratch*.

Por fim, consideraram positiva a experiência com o *software*, visto que as crianças se apropriaram com facilidade e rapidez dos recursos da plataforma. Perceberam que os alunos, ao programar os blocos, colocam em ação as funções neurais, devido ao fato de o aplicativo envolver cores, movimentos, dentre outros elementos que despertam o interesse das crianças. Além disso, os alunos conseguem ver e interagir com os resultados das atividades em tempo real de produção, e ainda de uma forma lúdica, através das animações.

Outra informação importante extraída nesta etapa da pesquisa é a de que, para os docentes, as crianças fizeram uso dos processos cerebrais e da coordenação motora para interagir com o *Scratch*. Tais impressões estão em acordo com o estudo de Santos (2017) sobre jogos digitais, quando afirma que a aprendizagem se entrecruza com os processos do sistema neural e que tem a ver com os sentidos, o sistema nervoso e a plasticidade cerebral. Essas novas conexões são fundamentais para a aprendizagem.

### 4.6.2. Entrevistas com os alunos

As entrevistas com as crianças foram realizadas com gravação de voz no celular e presencialmente. Apenas três alunos foram ouvidos, porque os demais ainda não têm maturidade cognitiva para entender as perguntas, ainda que auxiliadas. As perguntas eram relacionadas ao trabalho nas oficinas com o *Scratch* e, para facilitar a tarefa, foi elaborado um questionário adequado ao nível de entendimento do grupo entrevistado. Ainda assim, existiram

momentos em que perguntas tiveram que ser reformuladas e/ou esmiuçadas para que ficassem mais claras para os alunos, além de momentos em que os responsáveis pelas crianças orientaram a pesquisadora sobre a melhor forma de perguntar, pois, devido ao intenso movimento e ruído no local, os alunos às vezes não captavam a informação.

O primeiro a ser entrevistado foi Ricardo. Ele demonstrou segurança nas respostas, mas a pesquisadora teve dificuldade em entendê-lo e precisou reformular algumas perguntas, esperando que o aluno respondesse de uma forma diferente. Muitas crianças com D.I. têm dificuldade na articulação das palavras e às vezes ficam constrangidas, caso entendam que há uma má vontade do outro em compreendê-las. Por isso, de forma articulada e extrovertida, a pesquisadora retomava certas questões para entender as respostas de Ricardo, quando necessário.

O aluno disse que já conhecia o *Scratch*, mas não estuda com o aplicativo. Afirmou que gostaria de utilizar o programa para realizar tarefas de aula ou de casa, além de ensinar outras pessoas, mas não consegue. Também disse que achou o jogo proposto bem fácil, e que este o fez ficar mais esperto. A pesquisadora, com cuidado, ainda perguntou se ele já passou por alguma situação de humilhação ou constrangimento, e, pela resposta do entrevistado, ficou entendido que quando ele tem alguma dúvida não busca ajuda porque não consegue se comunicar e se sente envergonhado por isso.

Quanto à entrevista com o aluno Paulinho houve um imprevisto inicial: ele torceu o pé e tivemos que remarcar para outro dia. Na ocasião da nova data, a mãe dele encontrava-se presente e foi autorizada por pesquisadora, orientador e professor a acompanhar o filho na entrevista.

Esse aluno também apresenta uma dificuldade em articular palavras, é introvertido, porém compreende bem a comunicação falada. Para Paulinho, o *Scratch* é um “joguinho bom”, que ele não conhecia, mas que achou fácil. Ele disse que ensina o manuseio do programa para outras pessoas, mas não pede ajuda para fazer seus deveres, nem à professora nem aos colegas, se sentindo à vontade para fazer isso apenas com a mãe. A responsável reiterou a resposta da criança, afirmando que a acompanha no atendimento na sala de aula e na sala de recursos, estando ciente de suas restrições para aprender.

Finalmente, Beto, o aluno com TGD, respondeu às perguntas conforme seu entendimento, sendo que algumas falas tiveram que ser reformuladas, visto que o ambiente não estava muito propício para nosso diálogo, por conta do barulho e movimentação de outras

crianças em horário de recreio. No entanto, ressaltou que gostou muito do jogo e que jogaria com o pai dele, o responsável que o leva à escola. Disse que não conhecia o *Scratch* antes de nossas atividades e pediu ao pai um computador de presente, demonstrando entusiasmo. Vale destacar que esse aluno voltou a frequentar a escola com a assistência da Busca Ativa Escolar, empreendida pelo orientador educacional que o integrou ao projeto.

# 5. RESULTADOS

## 5.1. Os desafios de uma escola para ser inclusiva e conectada às novas tecnologias

Os dados obtidos durante todo o processo (18 encontros) além dos contatos via e-mail e *WhatsApp,* serão apresentados nesta etapa. Serão demonstrados também os detalhes procedimentais que foram utilizados para a abordagem da tecnologia aplicada como suporte ao trabalho de professores de sala de recursos, bem como ao de outros agentes escolares que atuem no trato com crianças com D.I.

No olhar da pesquisadora, as estratégias metodológicas foram aplicadas satisfatoriamente na trajetória deste estudo. Conforme já mencionado, inicialmente houve uma análise dos documentos disponíveis referentes ao objeto da pesquisa, depois uma análise mais abrangente do contexto, através de fontes não documentais, de forma a obter informações que orientariam o desenvolvimento do estudo e das reflexões.

A análise foi pautada pela observação dos critérios estabelecidos pelo uso do *Scratch*. Primeiramente, há que se destacar a falta de hábito quanto à utilização de recursos tecnológicos no fazer pedagógico com crianças com D.I., sendo esta pesquisa uma tentativa de contribuição para o aumento do interesse pelo trabalho sistemático em educação com aplicativos.

Considera-se que o uso do *Scratch* como ferramenta pedagógica é condizente com a realidade social, pois pode ser acessado pelo site ou baixado no computador (SILVA; SOUZA; SILVA, 2016, p. 10), se tratando, portanto, de um recurso potencializador da criatividade que está disponibilizado gratuitamente. Além disso, sua utilização contribuiu para o desenvolvimento de habilidades que na ocasião da avaliação diagnóstica não foram demonstradas. Alguns alunos se apropriaram dos comandos para realizarem as atividades sugeridas, enquanto outros seguiram aleatoriamente, mas, ainda assim, conseguiram autonomamente construir o próprio projeto.

Nas tabelas abaixo, serão descritos e quantificados os avanços demonstrados pelos alunos durante as oficinas que estimularam habilidades como o pensamento computacional, a criatividade e o *storytelling*, através do uso do aplicativo *Scratch*.

Tabela 6 - Atividades produzidas pelos alunos com D.I. durante a aplicação do *software Scratch*

| Ações | Quantidade de alunos |
|---|---|
| Encontrar o personagem e inseri-lo no palco | 6 |
| Escolher um novo fundo | 4 |
| Apropriação do mouse | 5 |
| Esconder e fazer reaparecer um personagem | 3 |
| Animar os *sprites* usando uma fantasia | 2 |
| Fazer o personagem se deslocar | 6 |
| Ativar legenda de diálogo | 2 |
| Inovar nas estratégias de comandos | 1 |

Fonte: A própria pesquisadora

Tabela 7 - Processos elaborados pelos alunos no decorrer das atividades

| Ações | Quantidade de alunos |
|---|---|
| Fazer leitura dos comandos e aplicar na interface do *Scratch* | 3 |
| Criar histórias inovando a performance do planejamento | 2 |
| Relacionar comandos de coordenadas, promovendo deslocamento para a direita e para a esquerda, para cima e para baixo, ou aleatoriamente | 3 |
| Acrescentar e/ou subtrair passos, girar em níveis de graus nas coordenadas | 3 |

Fonte: A própria pesquisadora

## 5.2. Sobre a facilidade do uso do *Scratch* para execução de atividades

### 5.2.1. Quanto aos professores

Após a capacitação dos professores, pode-se dizer que eles demonstraram facilidade em lidar com a interface do *Scratch*, recorrendo aos meios corretos para as escolhas do palco, do personagem, da mudança de evento e da fantasia. Foi entusiástico ver a apropriação da diversidade de recursos e a conversa cruzada entre eles sobre o desejo de associar o aplicativo às suas práticas educativas.

Nota-se que houve estímulo para a criação de aulas mais atrativas e instigantes aos alunos, porque o *Scratch* dá acesso a vários recursos que no início da atividade de avaliação diagnóstica eles nem imaginavam que existissem. São muitas possibilidades de atividades criativas, como desenhar, colorir e elaborar histórias; atividades de matemática que trabalham coordenadas e cálculo; jogos que poderão ser facilmente trabalhados no *software*, promovendo a interação e a colaboração. Portanto, o acompanhamento dos professores durante as tarefas fez com que eles passassem a considerar a possibilidade de associar o *Scratch* ao trabalho em sala de recursos.

### 5.2.2. Quanto aos alunos

Todos os alunos foram capacitados e estimulados com projetos pré-formatados como base instrucional, para dar incentivo e mostrar-lhes que os comandos são de fácil manipulação. A partir daí, notou-se que eles se sentiram introduzidos no universo do *Scratch*. O que se esperava, então, era que fossem capazes de acionar o link para acesso e clicar na aba de criação, e foi o que fizeram, ora sozinhos, ora colaborando entre si.

Outra habilidade em relação à qual se saíram bem foi a da percepção de que quando clicavam nas cores acontecia algo com os desenhos. Esse evento lhes deram novos caminhos para outras descobertas, de maneira mais autônoma.

Alguns alunos conseguiram inserir caixas de diálogo sugeridas no comando “controle”. Outros se arriscavam a reproduzir o pré-projeto, mas às vezes não distinguiam as cores e, assim, desanimavam. Nesses casos, a pesquisadora não insistia, pois corria o risco de não mais quererem participar, contudo, buscou contornar as dificuldades utilizando recursos mais próximos e concretos, como tampinhas de garrafa e lápis coloridos, para abrir o canal da percepção de cores no campo de visualização, e foi assim que dois alunos conseguiram realizar o projeto *Festa da Cassie*, no *Scratch*.

### 5.2.3. Sobre a observação do gestor e do orientador

Ambos os profissionais perceberam que as crianças, ainda que apresentassem dificuldades cognitivas, conseguiam fazer as conexões no cérebro para a execução de determinados eventos no *Scratch*, e observaram o fato de que elas utilizaram as cores e os

comandos dos blocos, exercitaram a destreza motora e a capacidade de visualização, ampliando o conhecimento e as possibilidades de aprendizagem.

### 5.2.4. Os procedimentos para avaliação além das inferências

A pesquisa se deu inicialmente a partir de uma nota sobre a análise diagnóstica geral. A respeito dessa modalidade de observação, o objetivo da pesquisadora foi notificar uma sequência de eventos, tais como: qual era o local disponível para atendimento, qual forma de aprendizagem era desenvolvida no setor da SRM, quais eram os materiais usados para facilitação do ensino/aprendizagem, qual era a formação dos professores.

O que foi registrado quanto ao local corrobora as declarações dos profissionais no questionário da entrevista, ou seja, o local é restrito, não há estrutura física adequada. Portanto, o ambiente em voga necessita realmente ser repensado para que haja um atendimento de qualidade para crianças com D.I.

Destaca-se que a escola é razoavelmente diversificada em materiais didáticos, mas a precariedade das instalações prejudica a locomoção e as tarefas concernentes à destreza motora-corporal, dificultando a realização de uma intervenção estratégica. Trata-se de um ambiente rico de significados, porém muito restrito fisicamente.

O uso de materiais diferenciados é frequente no cotidiano da SRM, os professores fazem uso de ferramentas como blocos lógicos e soroban, além de atividades escritas no caderno secular para registro e composição de conteúdo. Utilizam também recursos feitos com papelão e outros materiais confeccionados por eles e os alunos.

Em relação à formação dos professores, todos são capacitados para atuar no nível de Ensino Fundamental, mas um deles é formado em Matemática, e outro declarou ter formação em Educação Especial. O que se observa na prática é que os docentes são qualificados para trabalhar com a inclusão em Educação Especial, embora não tenham preparo formal para atender a algumas especificidades dos alunos, visto que os tipos de deficiência são variados e, em alguns casos, múltiplos.

## 6. DISCUSSÃO

A pesquisa primou por inserir novas tecnologias que possam facilitar a metodologia de aprendizagem da leitura e do raciocínio matemático por alunos com D.I., e buscou desenvolver formas de estimular habilidades que anteriormente essas crianças não apresentavam, de maneira a engajá-los no uso e no interesse pelas tecnologias digitais. Sendo assim, viu-se no ***Scratch*** **um aplicativo condizente com o universo educacional**, devido à possibilidade de envolver esses alunos em suas diversas performances de criação. A introdução desses indivíduos no mundo tecnológico viabiliza a expectativa de que alunos com atrasos cognitivos possam desenvolver seus potenciais e habilidades de maneira mais plena.

Nesse sentido, é possível mencionar a reflexão de Crochík (2009) sobre os estereótipos. O autor afirma que se trata de "um produto cultural que nasce no próprio processo de adaptação do homem com a natureza, que na nossa cultura implicou uma dominação". O grupo em estudo frequentemente é visto como constituído por pessoas incapazes de aprender e, portanto, não desenvolvem o raciocínio e outras habilidades para se elevarem socialmente. Dessa forma, é fato que o sentido de dominação sobre esses indivíduos, bem como o preconceito contra eles, tende a se consolidar.

Revisitando o início da pesquisa, foi observado que o uso do caderno, com atividades escritas manualmente, era uma prática, na perspectiva da pesquisadora, muitas vezes penosa para o professor e entediante para os alunos. Contudo, até aquele momento, era o recurso disponível que gerava algum resultado positivo, ainda que ínfimo. Por isso, **o oferecimento de uma nova forma de aprendizagem** seria cabível, ainda mais levando-se em conta que o mundo contemporâneo se encontra imbuído na tecnologia, e os alunos com D.I. e os professores das SRM não poderiam estar aquém. Assim, devido à facilidade para ser associado ao trabalho em sala de recursos e para a elaboração de projetos, se chega à conclusão de que o *Scratch*, se colocado habitualmente em prática, poderá ser uma ótima ferramenta auxiliar do ensino/aprendizagem.

No primeiro contato, os alunos puderam se apropriar dos recursos e dos comandos observando um projeto sistematizado, que tinha como objetivo a familiarização e o desenvolvimento da atenção e do foco nos elementos da plataforma. Sob observação, as crianças puderam, em **duplas e em colaboração**, desenvolver atividades diferenciadas, estabelecendo a relação entre o planejamento da pesquisa e os recursos do *Scratch*.

Houve um certo receio de que o esquema de aprendizagem (planejamento) proposto pudesse padronizar as ações, impedindo que os alunos se valessem de outros mecanismos

cerebrais para inovar e realizar seus próprios projetos. A mecanização das ações representaria, na pior das hipóteses, um comprometimento dos objetivos da pesquisa. Porém, o desenrolar dos acontecimentos mostrou o contrário, já que as crianças se encantaram com as animações e se **surpreenderam positivamente com o que puderam fazer sozinhas**, evidenciando que elas realmente são capazes de entender e praticar os conceitos computacionais do pensamento criativo. Para Crochík, (1996) trata-se de uma:

> Educação inclusiva, que propõe novas modalidades de ensino que dão ênfase a trabalhos em grupo, ao desenvolvimento de currículos diferenciados para os alunos e avaliações também distintas, isto é, torna a escola mais apta a atender a todos. (CROCHÍK, 1996)

**A educação acessível** se dá quando se pode ver o empreendimento de todos – alunos, professores e gestores – voltado à compreensão dos processos conceituais dos aplicativos. Foi satisfatório entender, através da pesquisa, que **os caminhos epistemológicos não só podem ser repensados, mas também transformados**. Para tal, não se pode admitir ceder à ausência de acesso à internet, de computadores e até mesmo de uma sala adequadamente equipada com elementos concretos de aprendizagem, mas, ao invés disso, deve-se tentar encontrar os meios para obter os recursos necessários para a realização de um **trabalho de qualidade em educação inclusiva.**

# 7. CONCLUSÃO

Este estudo sobre a inclusão de alunos com D.I. e as implicações que envolvem a diferenciação que ela representa na sociedade, em especial na escola pública de Ensino Fundamental, mostra que existe a possibilidade de mudar para melhor a trajetória do ensino oferecido. Durante a pesquisa, notou-se que professores e equipe gestora são comprometidos com a educação e procuram desenvolver nos alunos a capacidade de serem indivíduos atuantes e colaborativos em sociedade. Embora não seja dispensada a atenção adequada por parte das políticas que envolvem a acessibilidade para o grupo estudado, a escola pública caminha, ainda que sem aparato instrumental e físico/espacial.

Considerando o aspecto da aplicabilidade do recurso apresentado – o *Scratch* –, o que se pôde observar é que todos os componentes se comprometeram satisfatoriamente com a proposta da pesquisa, enxergando o aplicativo como um incremento no ensino/aprendizagem. Devido à facilidade de acesso e manuseio, a ferramenta se apresenta como potencial mecanismo de ensino de leitura e contagem, além de ter uma faceta recreativa. Trata-se, portanto, de um recurso auxiliar, situado fora da lógica de ensino tradicional, geralmente conteudista, que as novas tecnologias podem proporcionar ao aluno com D.I.

A experiência com a investigação instigou a pesquisadora e fez brilhar os olhos de quem com ela se aventurou no descobrimento de uma nova metodologia educacional. Todos os participantes aprenderam e ensinaram ao mesmo tempo, compartilharam sentidos e momentos relevantes para uma base de vivências escolares dos alunos com deficiência. Através dos relatos nas entrevistas, tem-se a impressão de que a diferenciação negativa, o *bullying* e o preconceito não fazem parte daquele contexto específico, porém, infelizmente, ainda é uma realidade na sociedade em geral.

É plausível considerar, nas escolas de Ensino Fundamental, a inserção da tecnologia como direito individual, visto que os elementos tecnológicos atualmente servem como ferramenta para o desenvolvimento intelectual e, portanto, são facilitadores da construção da autonomia dos indivíduos. A intenção desta pesquisa é mostrar que todas as crianças têm capacidade para se envolver com as dinâmicas tecnológicas, e isso não é diferente para as crianças com D.I., porém se faz necessário adequar e rearticular as práticas de

ensino/aprendizagem, superando o conteudismo e o reducionismo curricular. Também é preciso ousar na busca de caminhos favoráveis ao desenvolvimento dos indivíduos desse grupo, de forma a incluí-los e formá-los para o mundo atual que, a todo o momento, se reinventa e se atualiza.

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AAIDD - American Association on Intellectual and Developmental Disabilities (2010). **Intellectual Disability: Definition, Classification, and Systems of Supports**.

ALVES, Rubem (2003). **Conversas sobre a educação**. Campinas: ed. Versus, 2003, p. 11-16. Disponível em: <https://www.construirnoticias.com.br/carta-aos-pais>. Acesso em: 28/12/2021.

APA - American Psychological Association (2014). **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais – DSM-V**. Porto Alegre: Artmed, 2014. Disponível em: <http://www.niip.com.br/wp-content/uploads/2018/06/Manual-Diagnosico-e-Estatistico-de-Transtornos-Mentais-DSM-5-1-pdf.pdf>. Acesso em: 03/03/2022.

ARAÚJO, A. L.; CRUZ, J. B. A.; ROCHA, R. C. A.; SILVA, R. F. (2021). **O cuidado como acolhimento à diferença na educação inclusiva**. Disponível em: <https://doi.org/10.22169/revint.v16i39.2055>. Acesso em: 28/12/2021.

AZEVÊDO, E. M. S.; FRANCISCO, D. J. (2018). **A fluência digital como possibilitadora de inclusão digital de crianças mediante ações em oficinas**. In.: Revista Diálogo Educacional, v. 18, n. 58, p. 739-759, 2018. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/24122>. Acesso em: 07/01/2022.

BARCELLI, J. C. (2018). **Desafios e estratégias de ensino para alunos com deficiência intelectual.** Disponível em: <https://fce.edu.br/blog/desafios-e-estrategias-de-ensino-para-alunos...>. Acesso em: 29/12/21.

BISNETA, M. L. S. S. *et al.* (2019). **Aprender linguagem de programação no ensino fundamental com a ferramenta Scratch: sentidos construídos por estudantes**. Disponível em: <https://repositorio.ufersa.edu.br/handle/prefix/6029>. Acesso em: 13/09/21.

BRASIL (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Presidência da República, 2015. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituiçao.htm>. Acesso em: 08/09/2020.

_____ (1996). **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: MEC, 1996. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70320/65.pdf>. Acesso em: 03/03/2022.

_____ (2001). **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. Brasília: Secretaria de Educação Especial, 2001. Disponível em: <https://scholar.google.com/scholar?cluster=8850637251950392661&hl=pt-BR&as_sdt=2005&sciodt=0,5>. Acesso em: 03/03/2022.

_____ (2001). **Resolução CNE/CEB nº 02, de 11/09/2001**. Brasília, 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf>. Acesso em: 02/03/2022.

_____ (2009). **Resolução CB/CNE nº 04, de 02/10/2009**. Brasília, 2009.**Erro! A referência de hiperlink não é válida.** Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_09.pdf>. Acesso em: 22/12/21.

_____ (2010) **Nota Técnica – SEESP/GAB/Nº 11/2010**. Brasília: Ministério da Educação, 2010. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=5294-notatecnica-n112010&Itemid=30192>. Acesso em: 22/12/21.

_____ (2015). **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)**. Brasília, 2015. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm>.

_____ (2017). **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/base-nacional-comum-curricular-bncc>. Acesso em: 02/03/2022.

_____ (2017). **Lei nº 13.585, de 26/12/2017**. Brasília, 2017. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13585.htm>. Acesso em: 15/12/2021.

BREVILHERI, I. O. C. (2008). **Uma didática inclusiva: alternativas diversificadas de apoio à aprendizagem do aluno da Sala de Recursos**. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2347-6.pdf>. Acesso em: 18/12/2021.

BULOS, U. L. (2014). **Direito constitucional ao alcance de todos**. São Paulo: Saraiva, 2014.

CANADÁ - OPS/OMS (2004). **Declaração de Montreal sobre a deficiência intelectual**. Disponível em: <http://www.adiron.com.br/arquivos/Montreal.pdf>. Acesso em: 29/05/2021.

CARDANO, M. (2017) **Manual de pesquisa qualitativa: a contribuição da teoria da argumentação**. Disponível em: <https://www.academia.edu/download/54344846/CARDANO_Manual_de_pesquisa_qualitativa_EXCERTO.pdf>. Acesso em: 30/12/2021.

CARVALHO, T. C.; COSTA, C. R.; DIAS, S. A. (2018). **Três etapas necessárias para a realização do trabalho colaborativo na escola**. In.: Educação Online, v. 13, n. 28, p. 126-144, 2018. Disponível em: <http://educacaoonline.edu.puc-rio.br/index.php/eduonline/article/download/430/211>. Acesso em: 19/12/21.

CASTRO, E. C. V. M. (2012). **Pró-reitoria de Pós-graduação e Pesquisa. Mestrado em Educação**. Disponível em: <https://bdtd.ucb.br:8443/jspui/bitstream/123456789/692/1/Elani%20Cristina%20Vieira%20Magalhaes%20de%20Castro.pdf>. Acesso em: 17/01/2022.

COSTA BASTOS, V.; RIBEIRO, A. S. M. (2017). **Formação continuada de professores de Inglês para o uso de software educacional nas séries iniciais**. In.: Revista do Seminário Mídias & Educação, v. 3, 2017. Disponível em:

<http://cp2.g12.br/ojs/index.php/midiaseeducacao/article/download/1457/1060>. Acesso em: 09/09/2020.

CROCHÍK, J. L. (1996). **Preconceito, indivíduo e sociedade**. In.: Temas em psicologia, v. 4, n. 3, p. 47-70, 1996. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X1996000300004>.

_____ (2009). **Atitudes de professores em relação à educação inclusiva**. In.: Psicologia: ciência e profissão, v. 29, n. 1, p. 40-59, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/pcp/v29n1/v29n1a05.pdf>. Acesso em: 06/03/2022.

CRUZ, M. L. R. M. (2014). **Estratégias pedagógicas para alunos com dificuldades de aprendizagem.** In.: I Seminário Internacional de Inclusão Escolar: práticas em diálogo. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. 21-23 de outubro de 2014. Disponível em: <http://www.cap.uerj.br/site/images/stories/noticias/5-cruz.pdf>. Acesso em: 28/12/2021.

DANTAS, A. C. *et al.* (2019). **Michelzinho: jogo sério para o ensino de habilidades emocionais em pessoas com autismo ou deficiência intelectual**. In.: Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação - SBIE), [S.l.], p. 644, nov. 2019. ISSN 2316-6533. Disponível em: <http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/8772/6330>. Acesso em: 14/12/2021.

DINIZ, D. (2003). **Modelo social da deficiência: a crítica feminista**. In.: Série Anis, Brasília, v. 28, p. 1-10, 2003. Disponível em: <http://www.anis.org.br/serie/artigos/sa28(diniz)deficienciafeminismo.pdf>. Acesso em: 28/12/2021.

DRESCH, A.; LACERDA, D. P.; MIGUEL, P. A. C. (2015). **Uma análise distintiva entre o estudo de caso, a pesquisa-ação e a *design science research***. In.: Revista Brasileira de Gestão de Negócios, v. 17, p. 1116-1133, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbgn/a/Tx8469yFmpqVxZWRyCMs5cw/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 29/12/2021.

FREITAS, L. (2016). **Como fazer um jogo no *Scratch* em menos de 10 minutos**. Disponível em: <https://www.youtube.com/Watch?V=_Pgdgakp9qu>. Acesso em: 20/02/2022.

KE, X.; LIU, J. (2015). **Tratado de Saúde Mental da Infância e Adolescência da IACAPAP**. Disponível em: <https://www.dislexia.org.br/wp-content/uploads/2018/06/Defici%C3%AAncia-Intelectual.pdf>. Acesso em: 02/02/2022.

LIMA, M. F. T.; SOBREIRA, M. D. P. (2019). **Dificuldades de aprendizagem da criança com deficiência intelectual**. In.: ID On-line Revista de Psicologia, v. 13, n. 48, p. 294-311, 2019. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/viewFile/2286/3452>. Acesso em: 02/01/2022.

LOPES, V. R. F.; FREITAS, C. C. G.; OLIVEIRA, J. P. de. A elaboração de um audiolivro como recurso didático para a educação financeira de alunos com baixa visão . Debates em Educação, [S. l.], v. 14, n. 34, p. 350–376, 2022. DOI: 10.28998/2175-6600.2022v14n34p350-376. Disponível em: https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/12052. Acesso em: 16/06/ 2022.

LUDWING, A. C. W. (2014). **Métodos de pesquisa em educação**. In.: Revista Temas em Educação. João Pessoa, v. 23, n. 2, p. 204-233, 2014. Disponível em: <https://www.studocu.com/pt-br/document/universidade-federal-do-tocantins/seminario-de-pesquisa-ii-csa/seminario-de-pesquisa-2/4579635>.

MANTOAN, M. T. E. (2003). **Inclusão escolar: O que é? Por quê? Como fazer?** In.: Cotidiano Escolar. São Paulo: Moderna, 2003. Disponível em: <http://www.epsinfo.com.br/INCLUSAO-ESCOLAR.pdf>. Acesso em: 18/12/21.

MENDES, E. G. (2006). **A radicalização do debate sobre inclusão escolar no Brasil**. In.: Revista Brasileira de Educação, vol. 11, nº 33. Rio de Janeiro, set. /dez. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbedu/v11n33/a02v1133.pdf>. Acesso em: 06/03/2022.

MINAYO, M. C. S.; DESLANDES, S. F.; GOMES, R. (2011). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Editora Vozes, 2011. Disponível em:

<http://www.faed.udesc.br/arquivos/id_submenu/1428/minayo__2001.pdf>. Acesso em: 06/03/2022.

MIRANDA, T. G.; ROCHA, N. S.; SANTOS, P. A. (2009). **O papel da sala de recursos para a inclusão do aluno com deficiência**. In.: Anais V Congresso Brasileiro Multidisciplinar de Educação Especial. Londrina, 2009.

MONÇÃO, E da C. (2016). Práticas educativas com crianças com deficiência. In.: Revista Científica Semana Acadêmica. Fortaleza, ano MMXVI, n. 81, 11/03/2016. Disponível em: <https://semanaacademica.com.br/system/files/artigos/praticas_educativas_com_criancas_com_deficiencia_intelectual.pdf>. Acesso em: 02/01/2022.

MULLER, R. (2016). **Neurociência cognitiva e a nossa realidade**. Sociedade Brasileira de Neurociência, 2016. Disponível em: <https://scholar.google.com/scholar?cluster=7417006236948114301&hl=pt-BR&as_sdt=2005&sciodt=0,5>.Acesso em: 16/06/2022.

OLIVEIRA, N. W.; ROSSETTO, E. (2012). **A importância da família para o processo de aprendizagem do aluno da sala de recursos**. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2012/2012_unioeste_edespecial_artigo_nelci_wolschick_de_oliveira.pdf>. Acesso em: 15/06/2022..

OMS - Organização Mundial da Saúde (1992b). **The ICD-10 classification of mental and behavioural disorders: clinical description and diagnostic guidelines**. Genebra, Organização Mundial da Saúde, 1992.

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (1994). **Declaração de Salamanca sobre Princípios, Política e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais**. Salamanca, 1994. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139394?1=null&queryId=N-EXPLORE-3f2694c6-a548-4596-bcc4-9ca89d48d21a>. Acesso em: 19/12/2021.

PASSOS, M. L. S. (2015). ***Scratch*: uma ferramenta construcionista no apoio à aprendizagem no século XXI**. In.: Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e

Tecnológica – ISSN: 2236-2150, v. 4, n. 02, 2015. Disponível em: <https://ojs2.ifes.edu.br/index.php/dect/article/download/123/205> Acesso em: 18/05/2022.

PEREIRA, R. R. *et al.* (2014). **O Papel da variação do número de cópias genômicas no fenótipo clínico de D.I. em uma coorte retrospectiva da rede pública de saúde do Estado de Goiás**. Disponível em: <https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/101/o/Rodrigo_Roncato.pdf>. Acesso em: 03/01/2021.

PINHEIRO, P. S. L. (2021). **Muldi: tecnologia assistiva para multiletramento de pessoas com D.I.** Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/33002>. Acesso em: 27/01/2022.

PRIETO, R. G. (2006). **Inclusão escolar: pontos e contrapontos**. São Paulo: Summus, 2006, p. 31-73. Disponível em:< https://scholar.google.com/citations?user=oqNuSsEAAAAJ&hl=pt-BR&scioq=prieto-Inclus%C3%A3o+escolar:+pontos+e+contrapontos&oi=sra>. Acesso em: 16/06/2022.

RESNICK, M. (2020). **Jardim de infância para a vida toda: por uma aprendizagem criativa, mão na massa e relevante para todos**. Penso Editora, 2020. Disponível em: < https://books.google.com/books?hl=pt-BR&lr=&id=-JPaDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=RESNICK,+M.+(2020).+Jardim+de+inf%C3%A2ncia+para+a+vida+toda:+por+uma+aprendizagem+criativa>. Acesso em: 05/22.

RIBEIRO, A. E.; COSCARELLI, C. V. (2017). **Letramento digital: aspectos sociais e possibilidades pedagógicas**. Autêntica, 2017.

RIBEIRO, D. O. (2019). **Neuroplasticidade na educação e reabilitação cognitiva da deficiência intelectual**. In.: Revista Educação Especial, v. 32, p. 1-20, 2019. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/3131/313158902059/313158902059.pdf>. Acesso em: 02/03/2022.

ROCHA, K. C. (2017). **Programação em *Scratch* na sala de aula de matemática: investigações sobre a construção do conhecimento de ângulo**. Disponível em:

<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/170328/001052212.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 08/01/2022.

RODRIGUES, R. K. G. (2015). **Atendimento educacional especializado na educação infantil: interface com os pais e professores da classe comum**. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/7651>. Acesso em: 23/04/2020.

SANTOS, T. P. (2017). **Análise de jogos educacionais digitais como recurso para alfabetização de pessoas com deficiência intelectual**. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/12629>. Acesso em: 08/01/2022.

SCRATCH. **About *Scratch***. In.: *Scratch* Documentation Site. Disponível em: <https://scratch.mit.edu/about/>. Acesso em: 06/09/2021.

SILVA FILHO, R. B.; ARAÚJO, R. M. L. (2017). **Evasão e abandono escolar na educação básica no Brasil: fatores, causas e possíveis consequências**. Porto alegre: PUCRS, 2017. Disponível em: <https://www.revistaseletronicas.pucrs.br/index.php/porescrito/article/view/24527>. Acesso em: 28/06/2021.

SILVA, D. A. *et al.* (2018). **Trajetória profissional de uma professora de educação física da APAE de Uberlândia/MG**. Uberlândia, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/23626>. Acesso em: 28/12/2021.

SILVA, G. T.; SOUZA, J. L.; SILVA, L. A. M. (2016). **Aplicação da ferramenta *Scratch* para o aprendizado de programação no Ensino Fundamental I**. In.: Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação, p. 1285. Disponível em: <http://br-ie.org/pub/index.php/wcbie/article/view/7054>. Acesso em: 11/06/2022.

SOUZA, S. T. S. M. *et al.* (2021). **Caracterização do desenvolvimento motor e equilíbrio corporal em indivíduos com deficiência intelectual e sua correlação com a idade cronológica**. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/26841>.

VENTURA, C. A. A. (2017). **Entendendo os Direitos Humanos das pessoas com transtornos mentais**. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/002885544>. Acesso em: 16/01/22.

VILAÇA, M. L. C.; ARAÚJO, E. V. F. (2016). **Tecnologia, sociedade e educação na Era Digital**. Duque de Caxias: UNIGRANRIO, 2016.

VYGOTSKI, L. S. (1991). **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1991. Disponivel em: <https://btux.com.br/wp-content/uploads/sites/10/2018/07/Livro-A-forma%C3%A7%C3%A3o-social-da-mente.pdf>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (2011). **Relatório mundial sobre a deficiência**. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44575/?sequence=4>. Acesso em: 27/02/2022.

# APÊNDICE

## APÊNDICE A: ATIVIDADES DE DIAGNÓSTICO

**em sala de reourso**

1) Leia o texto abaixo:

**Sapo ururu**
**Na beira do rio**
**Quando o sapo canta, maninha**
**É porque está com frio.**

Agora marque com um (X) o lugar onde o sapo está:

( ) **NO LAGO** ( ) **NA BEIRA DO RIO** ( ) **NA PRAIA**

2) Olhe o desenho. Agora faça um X na nome do desenho



**PATO - CHINELO - SAPATO**

[1]

3) Leia o alfabeto:

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | C | E | F | G | H | I | J | L | M | N | O | P | Q | S | T | U | V | X | Z. |

Está faltando alguma letrinha? Então, marque um X no círculo que indica onde estão as letrinhas perdidas.

( ) **D E T I** ( ) **R T G F** ( ) **D K R W**

4)Leia o que está na placa de trânsito, depois escreva um X onde a sílaba está separada corretamente:




( ) **P- ARE**
( ) **PA- R -E**
( ) **PA - RE**

4) Faça um X na nuvem onde estão as letras **B L T:**




[1] Fonte: www.colingcity.net - www.br.freepik.com-

**Atividade diagnose para sala de recursos- Matemática**

1) **Leia o texto a seguir:**



**A mamãe galinha saiu toda contente cantando oo-oo ri oô. Ela botou um monte de ovinhos no ninho. Conte e marque com um X a quantidade de ovos:**

( ) 8 ( ) 6 ( ) 12

2) marque com um X apenas no conjunto que tem **1 dezena de elementos:**



( ) ( ) ( )

3) resolva as adições e marque X no resultado

| | |
|---|---|
| 8+7= | 13<br>12<br>8 |

| | |
|---|---|
| 12+8+= | 45<br>18<br>28 |

4) leia o texto:

**BETO ACORDA ÀS SEIS HORAS.**
**TOMA BANHO, ESCOVA OS DENTES E VAI PARA O CAFÉ.**
**ELE TEM QUE CHEGAR ÀS SETE NA ESCOLA, MAS ESTÁ COM TANTO SONO.**

Marque a relógios que mostram os horários que Beto tem que fazer as suas tarefas.

( )  ( )  ( ) 

5) Faça um X naquele número que é o maior das filas:

a) 61- 34 -80- 17- 45- b) 73-16-21-10-64-33

Olá, Vamos começar a atividade!

1) Marque um X com o lápis vermelho o desenho que aparece a letra A.





2) Marquinhos e João foram lanchar com os amigos. Eles levaram MAÇA, BANANA, LARANJA e um gostoso cacho uva.Ummmm, fizeram maior festa!

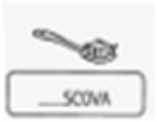
Use a cor AZUL para riscar com um X tudo o Marquinhos e João levaram para o lanche.






3) Complete com a letrinha que sumiu!





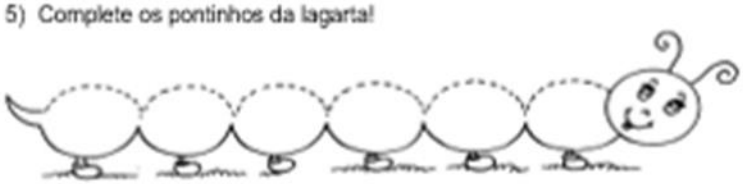

4) Ligue os desenhos ao seu nome:

**ILHA** **ABELHA** **IGREJA**





5) Complete os pontinhos da lagarta!



2

[2] https://www.gzero.com.br/atividades-de-coordenacao-motora-para-imprimir.

APÊNDICE B: PROVA AVALIATIVA DO SOFTWARE

**Atividade de avaliação pós-pesquisa**

**Primeira atividade: realizada pelo aluno Ricardo**

**Atividade de avaliação para aplicabilidade do *software Scratch.***

**Criação de texto:** Era uma vez um porco-espinho que adora andar para lá e para cá na floresta.

**Marque com x:**

**O porco-espinho andava para lá e para cá sempre que clicava na bandeira:**

Verde (x) Amarela ( ) Vermelha ( )

**Ele podia andar quando em movimento. Qual cor representa o movimento?**

Amarelo ( ) Roxo ( ) Azul (x)

**Qual era a vontade do porco-espinho?**

Caminhar na floresta (x) Andar na praia ( ) Roer uma cenoura ( )

**Para chegar ao castelo, o porco-espinho precisou dar quantos passos?**

5 ( ) 20 ( ) 10 (x)

**Quantos segundos precisou esperar para se esconder?**

70 ( ) 4 ( ) 2(x)

**Na festa da Cassie:**

**O que Cassie disse à bailarina na festa?**

Onde você mora? ( ) Oi (x) Olá ( )

**Com qual cor você consegue mudar a fantasia da bailarina?**

Preto ( ) Bege ( ) Roxo (x)

**Cassie e a bailarina mexiam os braços dançando e pulando. Qual bloco e cor você arrastava para as meninas repetirem a dança?**

Bloco roxo (x) Cor-de-abóbora ( ) Lilás ( )

**Sobre o jogo de raquete:**

**Para escolher um lugar, você precisou clicar em:**

Casa ( ) Cenários (x) Paredes ( )

**Qual animal aparece assim que abrimos o *Scratch*?**

Leão ( ) Gato (x) Galo ( )

**Segunda atividade: realizada pelo aluno Paulinho**

**Atividade de avaliação para aplicabilidade do *software Scratch***

**Criação de texto:**

Era uma vez um porco-espinho que adora andar para lá e para cá na floresta.

**Marque com x:**

**O porco-espinho andava para lá e para cá sempre que clicava na bandeira:**

Verde (x) Amarela ( ) Vermelha ( )

**Ele podia andar quando em movimento. Qual cor representa o movimento?**

Amarelo ( ) Roxo ( ) Azul (x)

**Qual era a vontade do porco-espinho:**

Caminhar na floresta (x) Andar na praia ( ) Roer uma cenoura ( )

**Para chegar ao castelo, o porco-espinho precisou dar quantos passos?**

5 ( ) 20 ( ) 10 (x)

**Quantos segundos precisou esperar para se esconder:**

70 ( ) 4 ( ) 2 (x)

**Na festa da Cassie:**
**O que Cassie disse à bailarina na festa?**

Onde você mora? ( ) Oi ( ) Olá ( )

**Com qual cor você consegue mudar a fantasia da bailarina?**

Preto ( ) Bege ( ) Roxo ( )

**Cassie e a bailarina mexiam os braços dançando e pulando. Qual bloco e cor você arrastava para as meninas repetirem a dança?**

Bloco roxo ( ) Cor-de-abóbora ( ) Lilás ( )

**Sobre o jogo de raquete:**
**Para escolher um lugar, você precisou clicar em:**

Casa ( ) Cenários ( ) Paredes ( )xx

**Qual animal aparece assim que abrimos o Scratch?**

Leão ( ) Gato (x) Galo ( )

APÊNDICE C: ROTEIRO DA ENTREVISTA ESTRUTURADA

I. COM PROFESSORES:

**Universidade UniCarioca – Pesquisa de Mestrado em Novas Tecnologias para a Educação**
**Pesquisador: Mônica de Freitas Soares**

**I- Questionário para entrevista:**

**Olá, caro professor! Você está sendo convidado a participar de uma entrevista referente à sua atividade em sala de aula, sendo assim, responda aos seguintes questionamentos:**

1. Qual a disciplina em que atua nesta escola e há quanto tempo?

2. Qual a sua concepção sobre a educação inclusiva e, no seu cotidiano, quais os elementos estratégicos utiliza para a inclusão de alunos com D.I.?

3. Na maioria dos casos, os seus alunos com D.I. apresentam maior dificuldade em qual das duas áreas de conhecimento: Português ou Matemática?

4. No seu espaço de trabalho os recursos para orientar seus alunos atendem às necessidades?

**Sobre os elementos tecnológicos:**

1. Na sua prática você faz uso de computadores com frequência? Por qual motivo?

2. A conexão (*wi-fi*) oferecida pela rede atende à sua necessidade profissional em sala de recursos?

3. Há computadores suficientes na sala de recurso ou biblioteca para dar suporte ao atendimento das crianças com necessidades especiais?

**Sobre a aplicação da tecnologia após uso do *Scratch*:**

1. Professor, observando o fato de que a tecnologia já pode ser considerada parte do dia a dia da escola, o que a escola realizou ou tem realizado frente a esta realidade?

2. Após a participação no projeto tecnológico utilizando o software Scratch você pensa em associá-lo e realizar novos projetos em sua prática educativa? Por quê?

3. O *Scratch*, sendo uma ferramenta facilitadora do desenvolvimento educativo, pode, ao seu ver, influenciar nos processos cognitivos da criança com D.I.?

4. Durante o trabalho com o software você percebeu que seu aluno colocou em prática algum desses elementos: planejamento, elaboração, percepção, associação, ou seja, fez uso dos processos cerebrais e de coordenação motora?

5. Em qual momento houve maior interesse por parte do aluno: no desenvolvimento de jogos ou na criação de histórias e animação?

**Vamos falar agora sobre o *bullying* e o preconceito**

1. Acolher a diversidade na escola é um desafio a ser enfrentado, assim sendo, você já presenciou alguma situação relativa à agressão, violência ou estigmatização contra alunos com D.I. no seu convívio profissional? Qual foi o procedimento tomado frente a tal acontecimento?

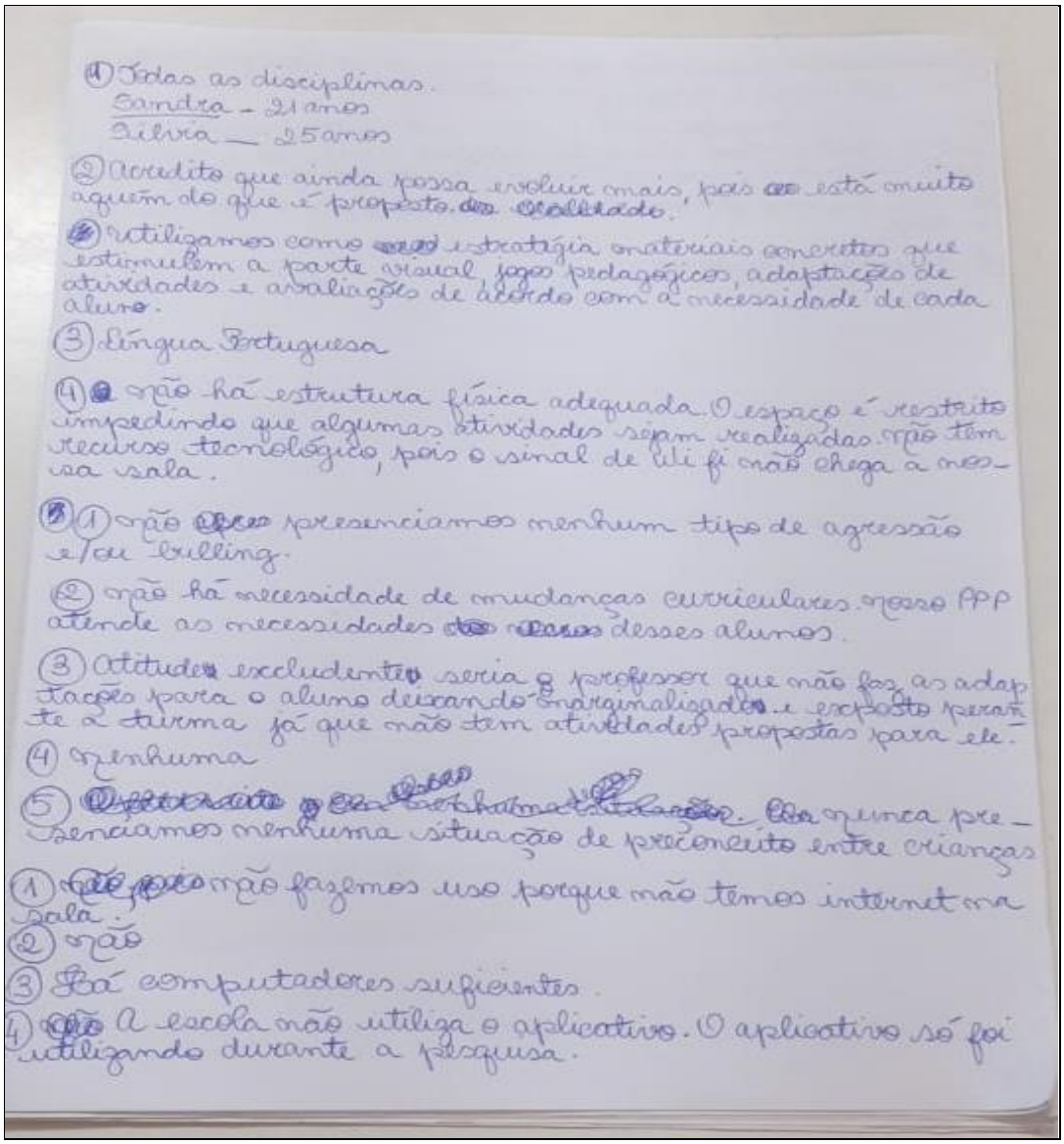
2. As políticas educativas abordam o tema inclusão de modo a desenvolver nas pessoas a consciência mais inclusiva no contexto escolar? Deve haver alguma mudança curricular ou da política interna (PPP)? Argumente o porquê.

3. Pode relatar, na sua concepção, quais são os mecanismos que contribuem para o fortalecimento do preconceito ou das atitudes excludentes contra alunos com D.I.?

4. Existem várias formas para a prática do *bullying* (verbal, moral, psicológico, sexual, virtual). Em quais situações você precisou fazer uma intervenção mais criteriosa? Discorra se possível.

5. Quanto ao preconceito, já identificou algum contra ou entre crianças com deficiência? Qual o mais frequente em que teve que intervir?

MANUSCRITO COM AS RESPOSTAS:



(1) Todas as disciplinas.
Sandra - 21 anos
Silvia — 25 anos

(2) Acredito que ainda possa evoluir mais, pois está muito aquém do que é proposto.

(3) Utilizamos como estratégia materiais concretos que estimulem a parte visual jogos pedagógicos, adaptações de atividades e avaliações de acordo com a necessidade de cada aluno.

(3) Língua Portuguesa

(4) não há estrutura física adequada. O espaço é restrito impedindo que algumas atividades sejam realizadas. não tem recurso tecnológico, pois o sinal de Wi fi não chega a nossa sala.

(1) não presenciamos nenhum tipo de agressão e/ou bulling.

(2) não há necessidade de mudanças curriculares. nosso PPP atende as necessidades desses alunos.

(3) Atitudes excludentes seria o professor que não faz as adaptações para o aluno deixando marginalizado e exposto perante a turma já que não tem atividades propostas para ele.

(4) nenhuma

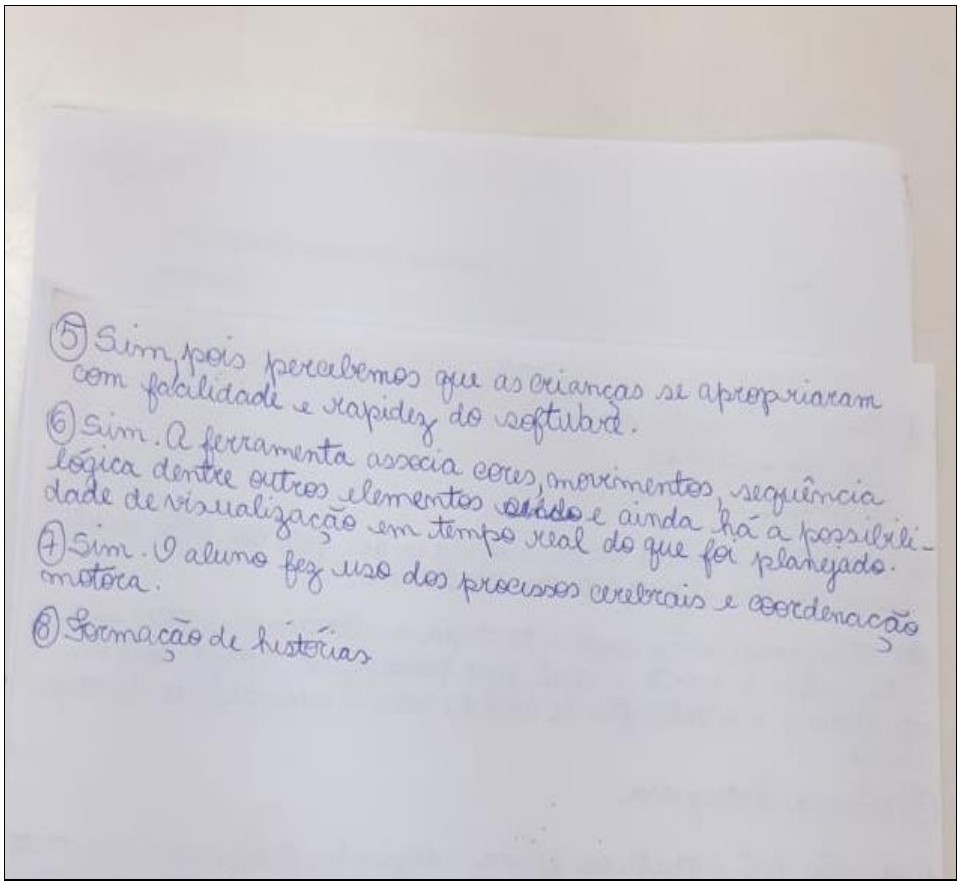
(5) Nunca presenciamos nenhuma situação de preconceito entre crianças.

(1) não fazemos uso porque não temos internet na sala.

(2) não

(3) Há computadores suficientes.

(4) A escola não utiliza o aplicativo. O aplicativo só foi utilizado durante a pesquisa.




II. COM AS CRIANÇAS ACOMPANHADAS PELOS PROFESSORES:

1. O que acharam dos jogos com o *Scratch*? Em qual momento mais gostou de usar?

2. Achou difícil brincar com o *Scratch*?

3. Você já conhecia esse joguinho?

4. Você usaria o *Scratch* para fazer suas tarefas de aula e ensinar a outras pessoas como usar?

5. Alguma vez você não conseguiu fazer os trabalhos da escola? E o que foi que aconteceu?

6. Você já pediu a ajuda de alguém para fazer as tarefas da escola? Quem? Professor, um colega, alguém da família?

# APÊNDICE D: TERMO DE CONSENTIMENTO

UNICARIOCA
Centro Universitário

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____, estou sendo convidado(a), como voluntário(a), a participar da pesquisa de campo referente à pesquisa intitulada, **"Bullying, preconceito e individuação: novas tecnologias (Scratch) para inclusão dos alunos com deficiência intelectual no ensino fundamental"**, conduzido por Mônica de Freitas Soares.
Antes de aceitar participar desta pesquisa é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento.
O pesquisador deverá responder a todas as suas dúvidas antes de você se decidir.
A sua participação é voluntária, isto é, ela não é obrigatória.
Você tem o direito de desistir da participação nesta pesquisa a qualquer momento, sem nenhuma penalidade e sem perder os benefícios aos quais tenha direito.
Você tem o direito de recusar-se a responder as perguntas do questionário que ocasionem constrangimento de qualquer natureza.

**Objetivo do estudo**: Implementar por meio de tecnologias digitais medidas que poderão facilitar o ensino e aprendizagem das crianças com deficiência, contribuindo assim com o combate à manifestação do preconceito e do bullying sofridos por alunos com deficiência intelectual na escola pública.
**Justificativa:** O convite à participação do aluno se deve à necessidade do trabalho com crianças que apresentam deficiência Intelectual. A proposta de pesquisa sobre o uso de aplicativos educacionais Software Scratch como recurso didático na área de matemática e Língua Portuguesa, também atende a uma demanda cada vez mais emergente no Brasil, a busca por novas práticas pedagógicas que favoreçam o letramento em matemática dos alunos, bem como a aquisição da linguagem e percepção das propostas de conhecimento, pois o ensino de crianças com Deficiência Intelectual precisa dar um salto de qualidade e , como proposta o uso das novas tecnologias.
**Procedimentos: O aluno participará da pesquisa da seguinte forma:**
- O participante (alunos) da "turma A" participarão da pesquisa duas vezes por semana, dias propícios para o encontro, no horário de 09 às 11h. na Unidade Escolar sala de recursos.
- O participante (alunos) da "turma B" participará da pesquisa duas vezes por semana, em dias propostos pelo professor, no horário de 13h às 15:30 h, na Unidade Escolar, na sala de recursos

**1ª etapa:** com o professor, conversa de sensibilização (assinatura do TCLE) - Tempo: (1:40min. Dividido entre a turma A e turma B, manhã e tarde)
**2ª etapa:** seleção dos relatórios de alunos com Deficiência intelectual com ajuda do professor e orientador. Diagnose sobre o nível de aprendizado por meio das atividades apresentadas e relatos do professor e orientador, com possível aplicação do teste diagnóstico- Tempo:1:45 min. Os participantes da pesquisa (alunos) das turmas realizarão um teste diagnóstico com base nos conceitos adquiridos até ali, de 5 questões de múltipla escolha, cada questão terá um gabarito e três opções de resposta.
**3ª etapa:** Aulas sobre o conceito do software associado ao ensino de linguagem e programação de jogos com auxílio dos aplicativos (Scratch)
Tempo: (terá 1:45 min.)
Público: turma A e Turma B (manhã e tarde)
Procedimento: desenvolvimento de aulas sobre os conceitos do Software com aplicativos de fluxo na "turma A".
Paralelamente a "turma B" terá aulas sobre os conceitos do Software com aplicativos de fluxo na "turma A".

**4ª etapa:** Aplicação de avaliação do software Scratch...- Tempo:1:45 min.
Público: turma A e turma B (as turmas participarão em momentos diferentes, cada uma no seu nível de conhecimento e turno);
Procedimento: As turmas realizarão um teste avaliativo com base nos conceitos desse teste será composto de figuras coloridas de acordo com a proposta do software.
**5ª etapa-** entrevista com alunos- Tempo:40 min.
Público: turma A e turma: B
Procedimento: O pesquisador fará uma breve exploração sobre o objetivo da entrevista de modo presencial e, em seguida, responderão aos questionamentos e um teste avaliativo após o aplicativo.
**6ª etapa**: entrevistas com professores – tempo 40 mim.
Procedimento: o pesquisador fará questionamentos sobre a produtividade do aluno desde o inicio até à aplicabilidade do software, se foi estimulante e enriquecedor para a práxis.

**Benefícios:** Com relação aos benefícios desta pesquisa, a mesma poderá contribuir para que os educandos da Modalidade Ensino Fundamental com Deficiência Intelectual, da **E. M. Octavio Frias de Oliveira** aumentem suas habilidades nos conceitos relacionados à aquisição e apropriação da leitura e habilidades de cálculo, e consequentemente expandam seus conhecimentos para outras habilidades que antes não realizavam, além das outras áreas do conhecimento, a partir da utilização de aplicativos de fluxo e aprendizagem criativa como objeto de aprendizagem. Os participantes receberão os conteúdos referentes ao conceito de espaço , cálculo de um evento em consonância a matriz curricular da Secretaria de Educação do da cidade do Rio de Janeiro. Como benefício indireto, poderá contribuir para os estudos relacionados com o uso de tecnologias digitais em sala de aula, ajudando comunidades de investigação a entenderem as influências das interações e mediações promovidas por recursos digitais (Software Scratch) no ensino da lógica matemática e leitura.

**Riscos:** A Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, em suas diretrizes e normas para pesquisa com seres humanos indica: "V - Toda pesquisa com seres humanos envolve risco em tipos e gradações variados". Portanto, durante esta pesquisa, este poderá se apresentar na forma de desconforto ou constrangimento, que poderão ser gerados a partir da interação entre o pesquisado e os educandos. Assim como, a falta de recursos tecnológicos da parte do educando ou conhecimento para manipular os dispositivos móveis. A fim de minimizar estes riscos, todo o esforço será feito por parte da pesquisadora, para que o educando se sinta à vontade e consequentemente possa expressar seus conhecimentos e "dificuldades" em relação aos conteúdos contidos no software de aprendizagem criativa) que serão abordados nessa pesquisa. Além de disponibilizar alguns dispositivos (notebook para uso no momento da pesquisa) para aqueles que não possuam o recurso tecnológico. Diante da indisposição do educando em participar de alguma das etapas da pesquisa, o mesmo não será forçado a se envolver de forma impositiva, tendo o direito de não realizá-las e/ou não concluí-las no momento em que não se sentir mais à vontade. Não haverá imposição de opiniões ou hierarquia entre pesquisador e educando. Eventuais riscos, psicológicos, morais, intelectuais, sociais e culturais serão cuidadosamente minimizados, a partir de ações cabíveis dentro da Unidade Escolar. Em nenhuma hipótese a linguagem utilizada pelo pesquisador durante as coletas de dados será ofensiva ou preconceituosa. Serão respeitadas possíveis opiniões religiosas, espirituais, morais ou de outra natureza que possam vir a ser verbalizadas pelos participantes da pesquisa.
**Sigilo**: Não há anonimato dos resultados dessa pesquisa nem mesmo dos dados obtidos dos sujeitos, entretanto, é importante citar que **de forma alguma serão publicados dados ou**

UNICARIOCA
Centro Universitário

**informações que possibilitem a identificação do aluno dentro desta pesquisa.** Todos os dados físicos e digitais coletados durante a realização deste trabalho serão sigilosamente armazenados sob guarda e responsabilidade do pesquisador em pen-drive pessoal por um período de 5 anos após o término da pesquisa. Passado esse período, os mesmos serão excluídos permanentemente.

**Acompanhamento e Assistência:** O participante (aluno) será acompanhado e assistido pelo pesquisador e eventualmente pela coordenação pedagógica da Unidade Escola, ao longo das etapas de coleta de dados desta pesquisa. Durante as etapas da pesquisa, todo o esforço será feito pelo pesquisador para que os riscos sejam minimizados. O pesquisador estará atento aos sinais verbais e não verbais de constrangimento e desconforto dos participantes. Caso venha a ocorrer constrangimento e desconforto o participante será atendido pela orientação educacional, que realizará as ações cabíveis. O pesquisador garantirá que sempre serão respeitados os valores culturais, sociais, morais, religiosos e éticos, bem como os hábitos e costumes dos participantes no decorrer da pesquisa. O participante da pesquisa terá todos os direitos preservados como estudante da Unidade Escolar, tais como alimentação e declaração, dada pela escola, para comprovação de horário e dias da semana que estarão participando da pesquisa. Você poderá saber os resultados dessa pesquisa **em fevereiro de 2022**, neste período, a pesquisadora conversará com você sobre esses resultados.

**Custos adicionais, indenização e ressarcimento**: Não há qualquer valor econômico, a receber ou a pagar, pela sua participação na pesquisa. Todas as despesas decorrentes da sua participação nesta pesquisa serão de responsabilidade do pesquisador. É garantida indenização em casos de danos, comprovadamente, decorrentes da sua participação na pesquisa, através de decisão judicial ou extrajudicial.

**Em caso de dúvida:** Caso surja alguma dúvida quanto à ética do estudo, você deverá se reportar ao Comitê de Ética em Pesquisas envolvendo seres humanos – subordinado ao Conselho Nacional de Ética em Pesquisa, órgão do Ministério da Saúde, através de solicitação ao representante de pesquisa, que estará sob contato permanente, ou contatando o Comitê de Ética em Pesquisa desta instituição, no telefone (21)2215-1485. É assegurado o completo sigilo de sua identidade quanto a sua participação neste estudo, incluindo a eventualidade da apresentação dos resultados deste estudo em congressos e periódicos científicos. O Comitê de Ética é a instância que tem por objetivo defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir para o desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Diante do exposto nos parágrafos anteriores eu, firmado abaixo, fui completamente orientado pela pesquisadora **Mônica de Freitas Soares**, que está realizando o estudo, de acordo com sua natureza, propósito e duração. Eu pude questioná-la sobre todos os aspectos do estudo. Além disto, a pesquisadora me entregou uma cópia desse Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) devidamente assinado, a qual li, e compreendi a plena liberdade que tenho para decidir acerca da autorização da minha participação, nesta pesquisa. Depois de tal consideração, concordo em cooperar com este estudo. Estou ciente de que sou livre para desistir da participação neste estudo a qualquer momento, se assim desejar. Fui informado que os dados coletados serão utilizados, única e exclusivamente, para fins desta pesquisa, e que os resultados poderão ser publicados. A minha identidade jamais será publicada. Os dados colhidos poderão ser examinados pela orientadora com autorização delegada do pesquisador.

Qualquer dúvida, pedimos a gentileza de entrar em contato com Mônica de Freitas Soares, pesquisadora responsável pela pesquisa, telefone: 99668-3846 email: monickaprof@yahoo.com.br, com a orientadora responsável : Profª. Dr. Veronica Eloi de

Almeida, Contato: vealmeida@unicarioca.edu.br. Endereço profissional: Centro Universitário Carioca – UNICARIOCA. Av. Paulo de Frontin, 568 - Rio Comprido, Rio de Janeiro - RJ, 20261-063. Telefone: (21) 2563-1919 .
Comitê de Ética em Pesquisa: Rua: Evaristo da Veiga, 16 - 4º andar - Sala 401. Centro – RJ CEP: 20031-040. Telefone: 2215-1485.

Eu, _____RG nº_____ declaro ter sido informado e concordo em participar, como voluntário, do projeto de pesquisa acima descrito.

Rio de Janeiro,_____ de _____ de 20__

_____
Assinatura do participante

Pesquisador: Nome: _____

_____
Assinatura do pesquisador

# APÊNDICE E: TERMO DE ASSENTIMENTO

UNICARIOCA
Centro Universitário

## TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**Título da Pesquisa envolvendo seres humanos**: "Bullying, preconceito e individuação: novas tecnologias (Scratch) para inclusão dos alunos com deficiência intelectual no ensino fundamental".

Prezado (a) Senhor (a):

O aluno:_____ ,sob a sua responsabilidade, está sendo convidado a participar desta pesquisa, a ser realizada na Escola Municipal Octavio Frias de Oliveira. Meu nome é **Mônica de Freitas Soares**, sou o pesquisador(a) responsável e minha área de atuação é Educação. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, se você aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está impresso em duas vias, sendo que uma delas é sua e a outra pertence à pesquisadora responsável.
Esclareço que em caso de recusa na participação você não será penalizado(a) de forma alguma. Mas se aceitar participar, as dúvidas sobre a pesquisa poderão ser esclarecidas pelo pesquisador responsável, via e-mail (**monickaprof@yahoo.com.br**) e, inclusive, sob forma de ligação a cobrar, através do seguinte contato telefônico(s): (21)**996683846.**
Ao persistirem as dúvidas sobre os seus direitos como participante desta pesquisa, você também poderá fazer contato com o Comitê de Ética em Pesquisa – colegiado responsável por revisar todos os protocolos de pesquisa envolvendo seres humanos, inclusive os multicêntricos, cabendo-lhe a responsabilidade primária pelas decisões sobre a ética da pesquisa a ser desenvolvida na instituição, de modo a garantir e resguardar a integridade e os direitos dos voluntários participantes nas referidas pesquisas – da Universidade UniCarioca- pelo telefone (21)2215-1485.
1. Informações importantes sobre a Pesquisa:
**Título**- "**Bullying, preconceito e individuação: novas tecnologias (Scratch) para inclusão dos alunos com deficiência intelectual no ensino fundamental".** É o nome da pesquisa da qual participará o aluno. Ela tem o objetivo de verificar se crianças com Deficiência Intelectual passa por momentos de Bullying ou algum tipo de preconceito e , após, propor uma forma de inseri-la no campo da tecnologia com um aplicativo educacional para estímulo na leitura, concentração, e aprendizado na área da lógica matemática, a partir do mento que manuseia os legos ou blocos.
**Objetivo do estudo**: Implementar por meio de tecnologias digitais medidas que poderão facilitar o ensino aprendizagem das crianças com deficiência, contribuindo assim com o combate à manifestação do preconceito e do bullying sofridos por alunos com deficiência intelectual na escola pública.
**Justificativa:** O convite à sua participação se deve à necessidade de que acompanhe o trabalho com crianças que apresentam deficiência Intelectual desenvolvido por esta pesquisa com a ajuda da escola.. A proposta de pesquisa sobre o uso de aplicativos educacionais Software Scratch como recurso didático na área de matemática e Língua Portuguesa, também atende a uma demanda cada vez mais emergente no Brasil, a busca por novas práticas pedagógicas que favoreçam o letramento em matemática dos alunos, bem como a aquisição da linguagem e percepção das propostas de conhecimento, pois o ensino de crianças com Deficiência Intelectual precisa dar um salto de qualidade e , como proposta o uso das novas tecnologias e objetivos em linguagem de fácil compreensão;

UNICARIOCA
Centro Universitário

**Procedimentos utilizados da pesquisa**: O aluno participará da seguinte forma:
De acordo com o encontro agendado pelo professor da sala de recurso, haverá dois encontros semanais com a turma da manhã, Turma A. Do mesmo modo acontecerá com a turma da tarde, Turma B.
**1º etapa**: teste diagnóstico.
Na sala recurso, junto com o pesquisador e professor, o aluno fará um teste para verificar o nível que ele aprendeu. Isso acontecerá com a Turma A e também com a turma B. Eles farão um questionário com 5 perguntas de marcar (x) na resposta certa, sendo a todo o tempo orientado, mas a resposta será espontânea.
**2ª etapa**: aprendizagem de construção de história com o aplicativo de nome Scratch. Aqui eles brincarão com os desenhos utilizando todas as possibilidades oferecidas pelo software. Caminhar pular, girar através dos comandos descritos e orientados pelo professor. O orientador fará intervenção quando necessário.
3ª etapa: programação de histórias com novos personagens.
O aluno fará várias intervenções orientadas para deslocar desenhos, fazer andar, dançar, voar se utilizando do aplicativo Scratch. Criando seus conceitos e imaginando a história.
**4ª etapa**: formação de jogos:
Nesse momento, a proposta é que se comece a trabalhar a lógica e criar um jogo no aplicativo. Os comandos já estarão escritos e o aluno manuseará por ele mesmo, havendo dúvida, será orientado.
**5ª etapa:** ora da entrevista.
Os alunos dirão sobre suas experiências com o aplicativo a partir de perguntas voluntárias e algumas estruturadas, do tipo: o que você achou do jogo? Qual momento você mais gostou, na hora de fazer histórias ou de construir os jogos. Você brincaria com outros colegas usando este software? Nesse momento, que tem a previsão de , no máximo 30 minutos, haverá gravação ou registro, para que seja também apreciado pelos pais professores, direção e pesquisadores.
**6 etapa:** Ao final, as crianças farão novos testes como forma de avaliação do desempenho após a aplicabilidade do aplicativo.

- Em todas as etapas aqui expostas, as conversas serão gravadas e registradas por escrito para que haja uma análise posterior pela pesquisadora. Ressalta-se que os alunos serão fotografados de modo a preservar totalmente a sua identidade.

**Benefícios:** Com relação aos benefícios desta pesquisa, a mesma poderá contribuir para que os educandos da Modalidade Ensino Fundamental com Deficiência Intelectual, da **E. M. Octavio Frias de Oliveira** aumentem suas habilidades nos conceitos relacionados à aquisição e apropriação da leitura e habilidades de cálculo, e consequentemente expandam seus conhecimentos para outras habilidades que antes não realizavam, além das outras áreas do conhecimento, a partir da utilização de aplicativos de fluxo e aprendizagem criativa como objeto de aprendizagem. Os participantes receberão os conteúdos referentes ao conceito de espaço , cálculo de um evento em consonância a matriz curricular da Secretaria de Educação do da cidade do Rio de Janeiro. Como benefício indireto, poderá contribuir para os estudos relacionados com o uso de tecnologias digitais em sala de aula, ajudando comunidades de investigação a entenderem as influências das interações e mediações promovidas por recursos digitais (Software Scratch) no ensino da lógica matemática e leitura.

UNICARIOCA
Centro Universitário

**Riscos:** A Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, em suas diretrizes e normas para pesquisa com seres humanos indica: "V - Toda pesquisa com seres humanos envolve risco em tipos e gradações variados". Portanto, durante esta pesquisa, este poderá se apresentar na forma de desconforto ou constrangimento, que poderão ser gerados a partir da interação entre o pesquisado e os educandos. Assim como, a falta de recursos tecnológicos da parte do educando ou conhecimento para manipular os dispositivos móveis. A fim de minimizar estes riscos, todo o esforço será feito por parte da pesquisadora, para que o educando se sinta à vontade e consequentemente possa expressar seus conhecimentos e "dificuldades" em relação aos conteúdos contidos no software de aprendizagem criativa) que serão abordados nessa pesquisa. Além de disponibilizar alguns dispositivos (notebook para uso no momento da pesquisa) para aqueles que não possuam o recurso tecnológico. Diante da indisposição do educando em participar de alguma das etapas da pesquisa, o mesmo não será forçado a se envolver de forma impositiva, tendo o direito de não realizá-las e/ou não concluí-las no momento em que não se sentir mais à vontade. Não haverá imposição de opiniões ou hierarquia entre pesquisador e educando. Eventuais riscos, psicológicos, morais, intelectuais, sociais e culturais serão cuidadosamente minimizados, a partir de ações cabíveis dentro da Unidade Escolar. Em nenhuma hipótese a linguagem utilizada pelo pesquisador durante as coletas de dados será ofensiva ou preconceituosa. Serão respeitadas possíveis opiniões religiosas, espirituais, morais ou de outra natureza que possam vir a ser verbalizadas pelos participantes da pesquisa.

**Sigilo**: Não há anonimato dos resultados dessa pesquisa nem mesmo dos dados obtidos dos sujeitos, entretanto, é importante citar que **de forma alguma serão publicados dados ou informações que possibilitem a identificação do aluno dentro desta pesquisa.** Todos os dados físicos e digitais coletados durante a realização deste trabalho serão sigilosamente armazenados sob guarda e responsabilidade do pesquisador em pen-drive pessoal por um período de 5 anos após o término da pesquisa. Passado esse período, os mesmos serão excluídos permanentemente.

**Acompanhamento e Assistência:** O participante (aluno) será acompanhado e assistido pela pesquisadora e pela coordenação pedagógica da Unidade Escola, ao longo das etapas de coleta de dados desta pesquisa. Durante as etapas da pesquisa, todo o esforço será feito pela pesquisadora para que os riscos sejam minimizados. A pesquisadora estará atento aos sinais verbais e não verbais de constrangimento e desconforto dos participantes, mas caso venha a ocorrer, o aluno será atendido pela orientação educacional, que realizará as ações cabíveis. O pesquisador garantirá que sempre serão respeitados os valores culturais, sociais, morais, religiosos e éticos, bem como os hábitos e costumes dos participantes no decorrer da pesquisa.

**Custos adicionais, indenização e ressarcimento**: Não há qualquer valor econômico, a receber ou a pagar, pela sua participação na pesquisa. Todas as despesas decorrentes da sua participação nesta pesquisa serão de responsabilidade do pesquisador. É garantida indenização em casos de danos, comprovadamente, decorrentes da sua participação na pesquisa, através de decisão judicial ou extrajudicial.

**Em caso de dúvida:** Caso surja alguma dúvida quanto à ética do estudo, você deverá se reportar ao Comitê de Ética em Pesquisas envolvendo seres humanos – subordinado ao Conselho Nacional de Ética em Pesquisa, órgão do Ministério da Saúde, através de solicitação ao representante de pesquisa, que estará sob contato permanente, ou contatando o Comitê de Ética em Pesquisa desta instituição, no telefone (21)2215-1485. É assegurado o completo sigilo de sua identidade quanto a sua participação neste estudo,

incluindo a eventualidade da apresentação dos resultados deste estudo em congressos e periódicos científicos. O Comitê de Ética é a instância que tem por objetivo defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir para o desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Diante do exposto nos parágrafos anteriores eu, firmado abaixo, _____(nome e sobrenome) residente à _____(endereço) autorizo a criança à participar do estudo intitulado ""**Bullying, preconceito e individuação: novas tecnologias (Scratch) para inclusão dos alunos com deficiência intelectual no ensino fundamental".**

Eu fui completamente orientado (a) pela pesquisadora Mônica de Freitas Soares, que está realizando o estudo , de acordo com a natureza e período de duração. Eu pude questioná-la sobre todos os aspectos do estudo. Além disso. Ela me entregou uma via da folha de informações para os participantes, a qual li, compreendi e me deu plena liberdade para decidir acerca da autorização da participação do aluno (a)_____ que está sob minha responsabilidade, nesta pesquisa. Depois de tal consideração, concordo em cooperar com este estudo.

Estou ciente de que sou livre para desistir da participação da criança neste estudo a qualquer momento, se assim desejar.

A identidade da criança jamais será publicada. Os dados colhidos poderão ser examinados pela orientadora com a autorização delegada da pesquisadora.

Estou recebendo uma via assinada deste termo.

[1]**Pesquisador: Nome: Mônica de Freitas Soares.**
Data:____/_____/_____
Assinatura:_____

**Participante: Nome:**_____
Data: ____/____/____
Assinatura do responsável:_____

**Responsável: Nome**:_____
Data:_____
Assinatura:_____

[1] Pesquisador responsável: Mônica de Freitas Soares. Endereço: Rua: Pedro Teles, N: 326, apt.: 301Praça seca – Rio de Janeiro. CEP: 21320-210. Telefone: (21) 99668-3846. Endereço eletrônico: monickaprof@yahoo.com.br.
Orientador responsável: Profª. Dr. Veronica Eloi de Almeida, Contato: valmeida@unicarioca.edu.br. Endereço profissional: Centro Universitário Carioca – UNICARIOCA. Av. Paulo de Frontin, 568 - Rio Comprido, Rio de Janeiro - RJ, 20261-063. Telefone: (21) 2563-1919 .

# ANEXOS

## ANEXO A: PARECER CONSUBSTANCIADO

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PETRÓPOLIS - UCP/RJ

Plataforma Brasil

### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** BULLYING, PRECONCEITO E INDIVIDUAÇÃO: NOVAS TECNOLOGIAS (SCRATCH) PARA INCLUSÃO DOS ALUNOS COMDEFICIÊNCIA INTELECTUAL NO ENSINO FUNDAMENTAL.

**Pesquisador:** Soares

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 52396821.0.0000.5281

**Instituição Proponente:** ASSOCIACAO CARIOCA DE ENSINO SUPERIOR

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 5.050.593

**Apresentação do Projeto:**

Trata-se de pesquisa qualitativa para dissertação de Mônica de Freitas Soares, do Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário Carioca.

O tema é sobre a utilização dos mecanismos tecnológicos de programação, oferecido pelo software Scratch, como recurso didático para a inclusão de crianças com deficiência intelectual ao mundo tecnológico. Inspira-se na afirmação de Ribeiro e Bastos (2019) de que a programação com Scratch desenvolve os potenciais linguísticos, a criatividade e os processos cognitivos, por se tratar de um programa voltado para execução lógica de raciocínio.

O estudo parte das seguintes hipóteses:

• Crianças com Deficiência Intelectual sofrem Bullying e preconceito por não serem capazes de adquirir conhecimento, conforme os demais alunos;

• Os esforços em capacitá-los a superar para as ocorrências sofridas foram suficientes para a mudança de comportamento do grupo;

• A práxis precisa mudar e os softwares de aprendizagem são elementos agregadores para ajudar no ensino aprendizagem.

Sujeitos:

10 alunos da Modalidade Ensino Fundamental com Deficiência Intelectual, da E. M. Octavio Frias de Oliveira no Rio de Janeiro, que estudam nos turnos da manhã ou da tarde, e sues professores.

Instrumentos:

• Software Scratch

• Questionário de verificação de aprendizagem com cinco itens e três alternativas de resposta, sendo uma, gabarito e duas, distratores.

• Entrevista semiestruturada (alunos).

• Entrevista (professores).

Procedimentos:

1ª etapa: com o professor, conversa de sensibilização e assinatura do TCLE.

2ª etapa: seleção dos relatórios de alunos com Deficiência intelectual com ajuda do professor e orientador. Diagnose sobre o nível de aprendizado por meio das atividades apresentadas e relatos do professor e orientador, com aplicação do questionário de verificação de aprendizagem.

3ª etapa: Aulas sobre o conceito do software associado ao ensino de linguagem e programação de jogos com auxílio do software Scratch.

4ª etapa: Aplicação de avaliação do software Scratch.

5ª etapa- entrevista com alunos e reaplicação de questionário de verificação de aprendizagem.

6ª etapa: entrevistas com professores.

Análise de dados:

Verificação da adequação do software Scratch como possibilidade para o ensino/aprendizagem, quantificando as demandas comportamentais diante do manuseio do aplicativo. Considerando os dados documentais (relatórios de desenvolvimento do aluno, atividades produzidas por eles) e a aplicação de análise inicial para identificar o nível de aprendizado será produzido um quadro demonstrativo comparando o desempenho inicial e após trabalho com aplicativo tecnológico.

A análise da entrevista será também pontuada e codificada tanto por alunos da Turma A e Alunos da turma B, que falarão sobre suas experiencia com os jogos e escritas. No mesmo sentido, professor do Turno manhã e professor do turno da Tarde. Que em entrevistas semiestruturadas dirão sobre suas experiências com o Software.

**Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo primário:

Implementar medidas, por meio de tecnologias digitais, que poderão facilitar o ensino e aprendizagem das crianças com deficiência, contribuindo para o combate à manifestação do preconceito e do bullying sofridos por alunos com deficiência intelectual na escola pública.

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PETRÓPOLIS - UCP/RJ

Continuação do Parecer: 5.050.593

Objetivo Secundário:

• Problematizar as condições sócio-históricos, políticos-culturais e estratégicas no apoio aos alunos com deficiência intelectual incluídos na escola pública, desvelando pela pesquisa as bases heterônomas que reforçam, o preconceito linguístico, o pragmatismo pedagógico e o reducionismo curricular, com a aplicação de questionários, reuniões remotas;

• Compreender quais seriam os caminhos epistemológicos favoráveis para envolver gestores, professores e alunos na inclusão social e educacional com novas tecnologias mostrando o Scratch como possibilidade de adequações curriculares capaz de ultrapassar o conteudismo;

• Mapear as narrativas dos alunos com deficiência intelectual incluídos, formando uma base eletrônica de relatos de bullying, elaborando um plano estratégico com jogos e textos oferecidos pelo Scratch em uma abordagem colaborativa e contribuir para a conscientização da diferenciação humana e acolhimento da diversidade dos estilos de aprendizagem dentro da escola pública;

• Avaliar a aplicação do software Scratch como possibilidade de desenvolvimento intelectual dos alunos no sentido de construção autônoma de textos e contagem, observando se as novas tecnologias podem servir como rearticulação para mudança da práxis pedagógica na construção do aprendizado.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos:

Essa pesquisa pode apresentar riscos, visto que alguns participantes (pais, professores, alunos) poderão se sentir constrangidos em razão de não querer corresponder alguma proposta durante a pesquisa. Outro fator que pode causar risco é a limitação quanto a forma de pesquisa que a atividade educacional requer, ou seja, a presença do grupo e o contato no tocante a aplicabilidade dos recursos. Podem ocorrer, também, eventuais riscos, psicológicos, morais, intelectuais, sociais e culturais aconteçam entre os participantes, na forma de interação durante a pesquisa

Havendo dificuldade no tocante ao aplicativo, a atuação do pesquisador deverá ser imediata de forma a deixar o aluno e professor bem à vontade, tornando a prática prazerosa a todos. No que se refere à entrevista, os sujeitos serão orientados na busca de direitos ao respeito mútuo, a partir de atos cabíveis dentro da Unidade Escolar. Serão respeitadas, pela pesquisadora, possíveis opiniões religiosas, espirituais, morais ou de outra natureza que possam vir a ser verbalizadas pelos participantes da pesquisa.

Benefícios:

Com o estudo será possível mapear o percurso dos que sofrem preconceito por causa da Deficiência Intelectual seja direta ou indiretamente. Há que se mostrar que as tecnologias podem

**Endereço:** BENJAMIM CONSTANT, 213
**Bairro:** CENTRO **CEP:** 25.610-130
**UF:** RJ **Município:** PETROPOLIS
**Telefone:** (24)2244-4069 **E-mail:** cep@ucp.br

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PETRÓPOLIS - UCP/RJ

Continuação do Parecer: 5.050.593

elevar o potencial criativo, interativo, já que as questões neurais efetivadas pela produção de jogos e formas textuais que eles próprios desenvolverão, com a aplicação do software Scratch, os farão protagonistas de suas histórias, sendo essas pessoas inseridas no contexto da aprendizagem.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Não há.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Dentro do padrão.

**Recomendações:**

Sugere-se que seja registrado no local especificado no PB a existência de hipóteses de estudo na medida em que esse aspecto foi descrito no texto.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não há.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

| Tipo Documento | Arquivo | Postagem | Autor | Situação |
|---|---|---|---|---|
| Informações Básicas do Projeto | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1832388.pdf | 25/09/2021 18:30:20 | | Aceito |
| Folha de Rosto | folha_de_rosto.pdf | 25/09/2021 18:14:34 | Soares | Aceito |
| Declaração de Pesquisadores | Declaracao_Negativa_de_custos.pdf | 25/09/2021 01:14:15 | Soares | Aceito |
| Outros | Carta_de_apresentacao.pdf | 25/09/2021 01:11:43 | Soares | Aceito |
| Declaração de concordância | Carta_de_Anuencia.pdf | 25/09/2021 01:10:20 | Soares | Aceito |
| Outros | TALE_responsavel.pdf | 25/09/2021 01:08:28 | Soares | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | Projeto_de_Pesquisa.pdf | 25/09/2021 01:07:23 | Soares | Aceito |
| Orçamento | Orcamento.pdf | 25/09/2021 01:05:40 | Soares | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLE.pdf | 25/09/2021 01:01:56 | Soares | Aceito |

**Endereço:** BENJAMIM CONSTANT, 213
**Bairro:** CENTRO **CEP:** 25.610-130
**UF:** RJ **Município:** PETROPOLIS
**Telefone:** (24)2244-4069 **E-mail:** cep@ucp.br

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PETRÓPOLIS - UCP/RJ

Continuação do Parecer: 5.050.593

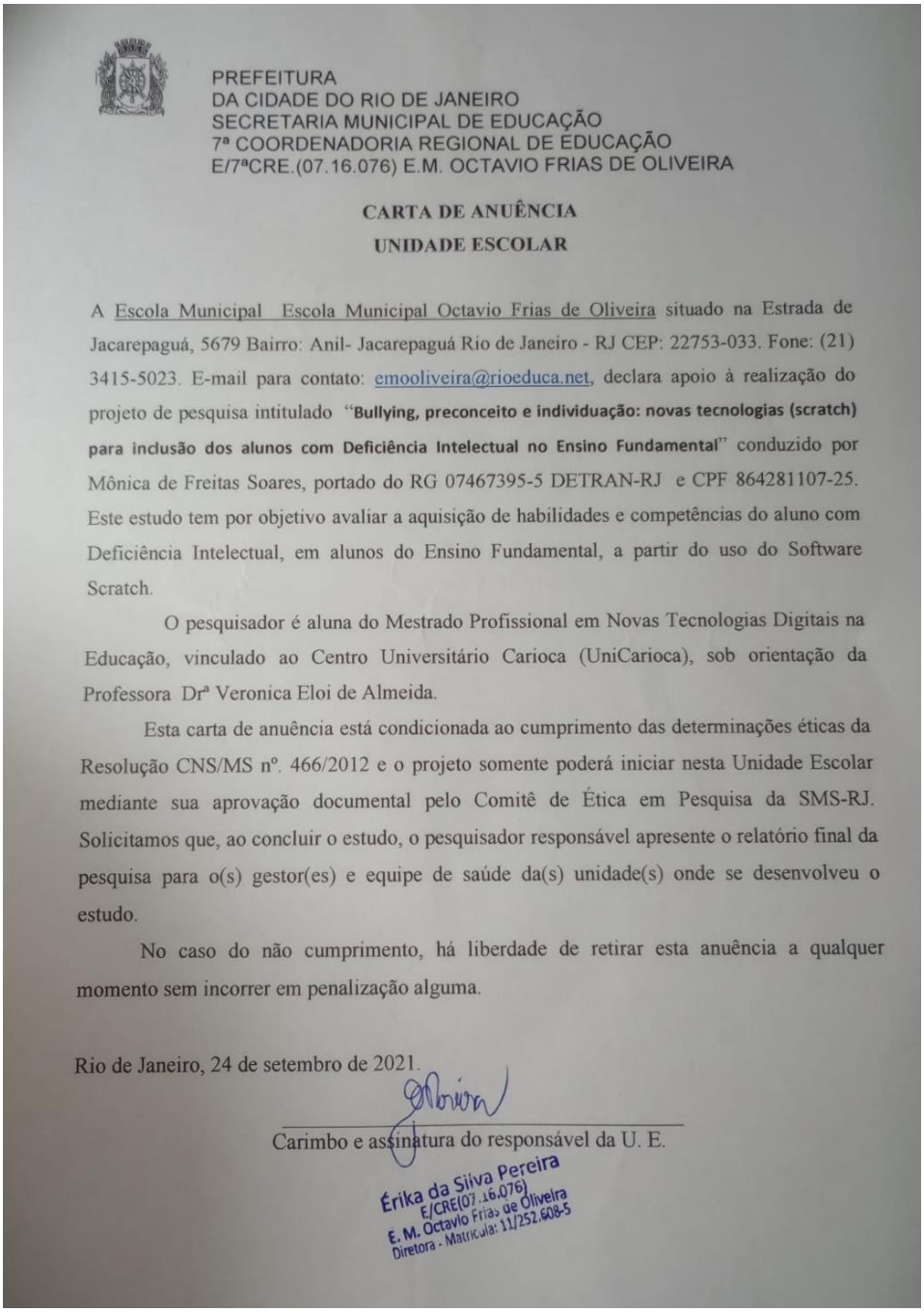
**Situação do Parecer:**
Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**
Não

PETROPOLIS, 20 de Outubro de 2021

**Assinado por:**
**Ave Regina de Azevedo Silva**
**(Coordenador(a))**

# ANEXO B: AUTORIZAÇÃO DO DIRETOR



PREFEITURA
DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
7ª COORDENADORIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO
E/7ªCRE.(07.16.076) E.M. OCTAVIO FRIAS DE OLIVEIRA

**CARTA DE ANUÊNCIA**

**UNIDADE ESCOLAR**

A Escola Municipal Escola Municipal Octavio Frias de Oliveira situado na Estrada de Jacarepaguá, 5679 Bairro: Anil- Jacarepaguá Rio de Janeiro - RJ CEP: 22753-033. Fone: (21) 3415-5023. E-mail para contato: emooliveira@rioeduca.net, declara apoio à realização do projeto de pesquisa intitulado "**Bullying, preconceito e individuação: novas tecnologias (scratch) para inclusão dos alunos com Deficiência Intelectual no Ensino Fundamental**" conduzido por Mônica de Freitas Soares, portado do RG 07467395-5 DETRAN-RJ e CPF 864281107-25. Este estudo tem por objetivo avaliar a aquisição de habilidades e competências do aluno com Deficiência Intelectual, em alunos do Ensino Fundamental, a partir do uso do Software Scratch.

O pesquisador é aluna do Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação, vinculado ao Centro Universitário Carioca (UniCarioca), sob orientação da Professora Drª Veronica Eloi de Almeida.

Esta carta de anuência está condicionada ao cumprimento das determinações éticas da Resolução CNS/MS nº. 466/2012 e o projeto somente poderá iniciar nesta Unidade Escolar mediante sua aprovação documental pelo Comitê de Ética em Pesquisa da SMS-RJ. Solicitamos que, ao concluir o estudo, o pesquisador responsável apresente o relatório final da pesquisa para o(s) gestor(es) e equipe de saúde da(s) unidade(s) onde se desenvolveu o estudo.

No caso do não cumprimento, há liberdade de retirar esta anuência a qualquer momento sem incorrer em penalização alguma.

Rio de Janeiro, 24 de setembro de 2021.

Carimbo e assinatura do responsável da U. E.

Érika da Silva Pereira
E/CRE(07.16.076)
E. M. Octavio Frias de Oliveira
Diretora - Matrícula: 11/252.608-5

Parecer CP-Rio:

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO
Secretaria Municipal de Educação
Subsecretaria de Ensino

**AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA ACADÊMICA**

Sra. Coordenadora da E / 7ª CRE

Autorizamos a realização do Projeto de Pesquisa Acadêmica de **Mônica de Freitas Soares**, estudante do Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação de Centro Universitário Carioca, denominado **"BULLYING, PRECONCEITO E INDIVIDUAÇÃO:NOVAS TECNOLOGIAS (SCRATCH) PARA INCLUSÃO DOS ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL NO ENSINO FUNDAMENTAL", processo nº 07/001.733/2022,** de acordo com o Parecer Favorável do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica de Petrópolis – UCP/RJ / Plataforma Brasil e da equipe da E/IHA.

O presente trabalho tem como objetivo "implementar por meio de tecnologias digitais medidas que poderão facilitar o ensino e aprendizagem das crianças com deficiência, contribuindo assim com o combate à manifestação do preconceito e do bullying sofridos por alunos com deficiência intelectual na escola pública."

A pesquisadora fará uso de questionário/entrevista, entrevista semiestruturada com aluno, professor e orientador. A pesquisadora declara que fará gravação de áudio com aluno e professor objetivando unicamente "*a transcrição das respostas na dissertação*".

A pesquisadora se compromete a respeitar a rotina da UE e a divulgar os resultados a Subsecretaria de Ensino, conforme a Portaria E/SUBE nº 7/2022.

A pesquisa terá validade até agosto de 2022 e este documento deverá ser entregue na sede da 7ª CRE.

Rio de Janeiro, 16 de maio de 2022.

CHARLES WILSON MARTINEZ REJALA
Assistente II - E/SUBE
Matrícula: 12/177137-7