

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
CENTRO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO INCLUSIVA

JOGOS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA: o uso do Roblox adaptado para
alunos com deficiência intelectual da Unidade de Ensino Básico Lêda Tajra em Paço
do Lumiar- Ma

São Luís – Ma
2024

SILDENICE MELO DE LIMA

JOGOS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA: o uso do Roblox adaptado para alunos com deficiência intelectual da Unidade de Ensino Básico Lêda Tajra em Paço do Lumiar- Ma

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva em Rede Nacional, para a obtenção do título de Mestre em Educação Inclusiva.

Orientadora: Profa. Dra. Ilka Márcia Ribeiro de Souza Serra

Linha de Pesquisa: Inovação Tecnológica e Tecnologia Assistiva

São Luís – Ma

2024

Lima, Sildenice Melo de.

Jogos digitais na educação inclusiva: o uso do roblox para alunos com deficiência intelectual da Unidade de Ensino Básico Lêda Tajra em Paço do Lumiar - MA./ Sildenice Melo de Lima. – São Luís (MA), 2024.

156 p.

Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação Inclusiva - PROFEI/UEMA) Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, 2024.

Orientadora. Profa. Dra. **Ilka Márcia Ribeiro de Souza Serra.**

1. Jogos Digitais. 2. Roblox. 3. Deficiência Intelectual I. Título.

CDU: 376-054.57:796.11 (812.1)

SILDENICE MELO DE LIMA

JOGOS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA: o uso do Roblox adaptado para
alunos com deficiência intelectual da Unidade de Ensino Básico Lêda Tajra em Paço
do Lumiar- Ma

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado
Profissional em Educação Inclusiva em Rede
Nacional, para a obtenção do título de Mestre em
Educação Inclusiva.

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Ilka Márcia Ribeiro de Souza Serra (Orientadora)
Pós Doutora em Tecnologias Digitais
Universidade de Coimbra

Prof. Dr. Thiago Anchieta de Melo
Universidade Estadual do Maranhão-UEMA

Prof. Dra. Carmem Maria Cipriani Pandini
Universidade do Estado de Santa Catarina-UFSC

Dedico este trabalho à minha família, pelo amor, incentivo e apoio constantes em minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, cuja presença iluminou meu caminho durante toda essa jornada. Sem Sua orientação e força, não teria conseguido enfrentar os desafios que surgiram ao longo deste percurso.

Aos meus pais, Silvestre e Aldenir meus sinceros agradecimentos pelo amor, apoio incondicional e compreensão. Vocês sempre serão meu alicerce e fonte de motivação.

Ao meu esposo, Luiz Neto, sou profundamente grata pelo seu amor, paciência e por estar ao meu lado em todos os momentos. Sua compreensão e incentivo foram fundamentais para que eu pudesse me dedicar a este trabalho, e sua presença me fortaleceu em cada passo desta jornada.

Aos meus irmãos Marcos e Sildenir, sobrinhos Ana Grazielle, Camila e Gabriel, minha cunhada Diana e todos familiares, agradeço por estarem sempre ao meu lado, oferecendo apoio e encorajamento. A presença de cada um de vocês fez toda a diferença em minha vida e me motivou a seguir em frente, mesmo nos momentos mais desafiadores.

Ao Programa do Profei/ UEMA que me proporcionou realizar esse grande sonho.

Aos meus professores, especialmente minha orientadora, Ilka Márcia Ribeiro de Souza Serra, sou grata por sua orientação que foram essenciais para a realização deste trabalho e para o meu crescimento acadêmico.

Agradeço também à UEB Lêda Tajra, que me proporcionou a oportunidade de realizar minha pesquisa. A colaboração e o ambiente acolhedor da instituição, gestão, coordenação, professores, alunos e pais/responsáveis foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho.

Aos meus irmãos e amigos da Igreja Assembleia de Deus área XVI, obrigada pelas constantes orações em meu favor.

Um agradecimento aos meus amigos do curso, e em especial minha amiga Aline Menezes que sempre esteve ao meu lado, compartilhando momentos diversos dessa caminhada de aprendizado e descontração. Sua amizade e apoio tornaram essa jornada mais leve e significativa.

“Os jogos digitais não são apenas entretenimento; eles oferecem novas formas de pensar, resolver problemas e experimentar a realidade”.

(Jane McGonigal)

RESUMO

O uso de tecnologias, especialmente jogos digitais, pode ampliar significativamente as possibilidades de ensino e aprendizagem, especialmente para alunos com necessidades educacionais específicas. Ferramentas como o Roblox têm sido reconhecidas por suas capacidades de promover a aprendizagem, o desenvolvimento cognitivo e motor, além de estimular a criatividade e a autonomia dos estudantes. Diversos teóricos, como Vygotsky e Piaget, defendem o uso de jogos educativos, pois ajudam no desenvolvimento de habilidades enquanto proporcionam diversão. A pesquisa descrita tem como objetivo principal desenvolver habilidades cognitivas, motoras e sociais de alunos com deficiência intelectual, utilizando o Roblox como recurso didático no Atendimento Educacional Especializado (AEE). Entre os objetivos específicos, destacam-se a pesquisa sobre as características desses alunos, a seleção de recursos do Roblox adaptados a eles, e a construção de um jogo personalizado para seu desenvolvimento. Combinando abordagens qualitativas e quantitativas, a pesquisa envolve coleta de dados na rede municipal de ensino Lêda Tajra de Paço do Lumiar – MA. Os resultados esperados incluem a promoção da inclusão educacional, a melhoria na aprendizagem e a produção de um guia digital para a comunidade escolar, destacando o uso do Roblox como uma estratégia eficaz no contexto da educação inclusiva.

Palavras-chave: deficiência intelectual; jogos digitais; roblox

ABSTRACT

The use of technologies, especially digital games, can significantly expand teaching and learning possibilities, especially for students with specific educational needs. Tools like Roblox have been recognized for their ability to promote learning, cognitive and motor development, as well as stimulating creativity and autonomy in students. Several theorists, such as Vygotsky and Piaget, advocate the use of educational games, as they help develop skills while providing fun. The research described has the main objective of developing cognitive, motor and social skills of students with intellectual disabilities, using Roblox as a teaching resource in Specialized Educational Services (AEE). Specific objectives include research into the characteristics of these students, the selection of Roblox resources adapted to them, and the construction of a personalized game for their development. Combining qualitative and quantitative approaches, the research involves data collection in the municipal education network Lêda Tajra of Paço do Lumiar – MA. Expected results include promoting educational inclusion, improving learning and producing a digital guide for the school community, highlighting the use of Roblox as an effective strategy in the context of inclusive education

Keywords: intellectual disability, digital games; roblox

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Tabelas

Tabela 1 – Identificação dos Alunos.....	24
Tabela 2 – Faixa etárias e manifestações.....	39
Tabela 3 - Dados quantitativos das Escolas em Paço do Lumiar.....	40
Tabela 4 – Dinâmicas	54
Tabela 5 – Mecânicas dos Games	54
Tabela 6 – Componentes dos Games	54

Quadros

Quadro 1 - Trabalhos selecionados que guardam relação com a pesquisa, com o descritor “ jogos digitais e roblox”.....	56
Quadro 2 - Trabalhos selecionados que guardam relação com a pesquisa, com o descritor “jogos digitais e deficiência”	58
Quadro 3 - Trabalhos selecionados que guardam relação com a pesquisa, com o descritor” habilidades e deficiência intelectual “	62

Imagens

Figura 1: Coquinhos	43
Figura 2: Atividades Diversas.....	44
Figura 03: Jogo Poki	44
Figura 04: Jogo Mapas	45
Figura 05: Escola Games	45
Figura 06: Wodwall	47
Figura 07: Alfajogue	47
Figura 08: Países com presença do Roblox	68
Figura 09: Países com maior presença de criadores	69
Figura 10: Jogo Educacional no ambiente do Roblox	72
Figura 11: Roblox Studio	77
Figura 12: Praticando as habilidades	77
Figura 13: Fases do Jogo	79
Figura 14: Algumas fases do jogo	79
Figura 15: Guia informativo.....	82

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Tempo de Atuação dos Docentes.....	84
Gráfico 2: Quantidade de Alunos Atendidos por Docente.....	84
Gráfico 3: Formação Acadêmica dos Docentes.....	84
Gráfico 4: Principais Dificuldades dos Alunos	85
Gráfico 5: Parcerias com Outros Profissionais.....	85
Gráfico 6: Desenvolvimento da Proposta de Trabalho.....	86
Gráfico 7: Dificuldades de Memorização dos Alunos.....	87
Gráfico 8: Participação Familiar na Vida Escolar.....	88
Gráfico 9: Uso de Jogos Digitais nos Atendimentos.....	89
Gráfico 10: Dificuldades na Utilização de Jogos Digitais.....	89
Gráfico 11: Benefícios dos Jogos Digitais.....	90
Gráfico 12: Relação do aluno com os pais e responsáveis.....	91
Gráfico 13: Necessidades educacionais do filho.....	92
Gráfico 14: Experiência do filho em relação ao apoio e recursos disponíveis.....	93
Gráfico 15: Qual tipo de recurso educacional mais benéfico para o filho.....	93
Gráfico 16: Envolvimento dos professores e profissionais da escola no desenvolvimento acadêmico e social.....	94
Gráfico 17: Expectativas em relação à qualidade do filho a longo prazo.....	95
Gráfico 18:Desafio em relação à educação do filho.....	96
Gráfico 19: Quantificação e identificação das cores.....	97
Gráfico 20: Pulo com avatar nas plataformas das cores.....	97
Gráfico 21: Associação dos nomes das cores nas plataformas.....	98
Gráfico 22: Quantificação do nome das cores aos objetos.....	98
Gráfico 23: Controle do avatar com precisão.....	100
Gráfico 24: Coordenação motora fina ao mover a bola.....	100
Gráfico 25: Realização de movimentos com as mãos e dedos.....	101
Gráfico 26: Ajuste de força e direção ao controlar avatar.....	101
Gráfico 27: Controle do avatar com precisão para mover a bola em direção à cesta de basquete.....	102
Gráfico 28: Ajuste da força e direção.....	103
Gráfico 29: - Precisão dos movimentos ao longo do jogo.....	103

Gráfico 30: Coordenação motora fina demonstrado pelo aluno ao controlar o avatar e realizar os arremessos.....	104
Gráfico 31: Observação do labirinto e escolha da rota mais direta para alcançar o ônibus escolar.....	105
Gráfico 32: Memorização dos trechos percorridos durante o trajeto no labirinto.....	106
Gráfico 33: Demonstração de atenção ao percorrer o labirinto.....	106
Gráfico 34: Percorrer labirinto dentro de um tempo esperado.....	107
Gráfico 35: Demonstração de melhora na precisão dos movimentos ao longo do jogo	108
Gráfico 36: Superação dos obstáculos durante o jogo.....	109
Gráfico 37: Atenção do aluno durante o jogo.....	110
Gráfico 38: Colaboração com os colegas durante o jogo.....	111
Gráfico 39: Reação do aluno quando não termina as fases.....	112
Gráfico 40: Apresentação do aluno ao término do jogo.....	113
Gráfico 41: Demonstração de habilidades, resolução de problemas e tomada de decisões durante o jogo.....	114
Gráfico 42: Execução de movimentos.....	114
Gráfico 43: Manipulação dos objetos e realização de tarefas.....	115
Gráfico 44: Demonstração de comportamento positivo e respeitoso.....	116
Gráfico 45: Engajamento e interesse durante o jogo.....	117
Gráfico 46: Colaboração e comunicação no jogo com os pares.....	117

LISTA DE SIGLAS	
AEE	Atendimento Educacional Especializado
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEP	Conselho de Ética em Pesquisa
DI	Deficiência Intelectual
IBGE	Instituto Brasileiro Geografia e Estatística
JDE	Jogos Digitais Educacionais
MEC	Ministério de Educação
PCD	Pessoa com Deficiência
PNEEPI	Plano Nacional de Educação Especial na Perspectiva Inclusiva
PEI	Plano Educacional Individualizado
TA	Tecnologia Assistiva
TEA	Transtorno Espectro Autista
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TCUD	Termo de Compromisso de Utilização dos Dados
TDICs	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
TIC	Tecnologia de Informação e Comunicação
UEB	Unidade de Ensino Básico
UEMA	Universidade Estadual do Maranhão

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
2 PERCURSO METODOLÓGICO	18
2.1 CARACTERÍSTICAS DA ESCOLA	18
2.2 FUNDAMENTOS ÉTICOS PEDAGÓGICOS	19
2.2.1 Visão	19
2.2.2 Missão	19
2.2.3 Valores	19
2.3 Abordagem Metodológica Principal	20
2.4 Auscultação da Comunidade Escolar	20
2.5 Métodos de Coleta de Dados	21
2.6 Procedimentos Éticos	23
2.7 Contexto da Pesquisa	24
2.8 Sujeitos da Pesquisa	24
2.9 Objetivos da pesquisa com os professores	26
2.10 Objetivos com Alunos	26
2.11 Objetivos com os Responsáveis	26
2.12 Critérios de inclusão	26
2.13 Critérios de exclusão	27
3. EDUCAÇÃO INCLUSIVA E DEFICIÊNCIA INTELECTUAL: UMA ANÁLISE HISTÓRICA DOS DESAFIOS E CONQUISTAS	27
3.1 Diagnóstico Etiológico Da Deficiência Intelectual	36
4. EDUCAÇÃO ESPECIAL NA PERSPECTIVA INCLUSIVA DE PAÇO DO LUMIAR	39
4.1 O Atendimento Educacional Especializado na Sala de Recurso Multifuncional para alunos com DI	42
5 JOGOS EDUCACIONAIS: ESTIMULANDO O CONHECIMENTO E HABILIDADES	46
5.1 O uso do jogo digital no Atendimento Educacional Especializado (AEE) para alunos com Deficiência Intelectual	50
5.2 A tecnologia dos jogos digitais: conceitos, aplicações e modelos operacionais	56

5.3 Tecnologia no processo de aprendizagem do estudante com Deficiência Intelectual.....	59
5.4 Estado da arte jogos digitais para alunos com deficiência intelectual.....	59
6 O USO DO ROBLOX NO CONTEXTO EDUCACIONAL DE APRENDIZAGEM.....	71
7 DESCRIÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL.....	72
7.1 Coerência pedagógica do produto educacional.....	77
7.2 Planejamento.....	78
7.3 Estratégias de avaliação e/ou validação do produto.....	78
7.4 Foco do protótipo.....	79
7.5 Etapas Do Jogo.....	80
8 GUIA INFORMATIVO.....	85
9 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS.....	87
9.1 Análise dos Resultados do Questionário do AEE.....	87
10. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	122
APÊNDICE A – ROTEIRO DE QUESTIONÁRIO COM PROFESSOR DA SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAL – SRM.....	124
APÊNDICE B – ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO SISTEMÁTICA.....	138
APÊNDICE C - ROTEIRO DE QUESTIONÁRIO COM OS PAIS E/OU RESPONSÁVEIS.....	139
APÊNDICE D- ROTEIRO DE QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO – JOGO DIGITAL: HABILIDADES COGNITIVAS, MOTORAS E SOCIAIS.....	140
ANEXO A: PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP.....	145
ANEXO B: REGISTRO DOS ALUNOS DO AEE JOGANDO ROBLOX.....	150

1 INTRODUÇÃO

As tecnologias quando usadas adequadamente, podem ser grandes aliadas no processo educacional, pois ampliam as possibilidades tanto para o professor ensinar quanto para o aluno aprender. Segundo Libâneo (2007), o principal objetivo das escolas é promover a aprendizagem dos alunos, e a organização escolar deve estar voltada para a melhoria da qualidade dessa aprendizagem.

Desse modo, as ferramentas tecnológicas na sua qualidade de equipamento são excelentes para serem usadas em sala de aula a favor do ensino daqueles alunos que possuem necessidades educacionais específicas pois, atualmente os jogos digitais são reconhecidos por alguns educadores e professores pelas suas capacidades, que passam pela facilidade da aprendizagem e desenvolvimento cognitivo, como a percepção a resolução de problemas e o desenvolvimento do raciocínio (Prensky, 2001).

Assim, também são encontrados no jogo interesse de muitos estudantes permitindo autonomia, criatividade e liberdade decorrentes dessas variedades nos jogos digitais que permitem aos jogadores progredirem por vários níveis, experimentar, descobrir, aprender através de sondagens e reflexões sobre o mundo do jogo que muitas vezes são simulações de mundos reais ou de fantasia, nos quais se engajam ativa e criticamente para resolverem problemas.

Vários pensadores, como Vygotsky e Piaget, defendem o uso de jogos educativos que ajudam ao aprendizado e desenvolvimento de certas habilidades enquanto se divertem, pois a maioria dos jogos digitais educativos, são coloridos com atividades construtivas que estão disponíveis para acesso rápido e gratuito nos aplicativos, muitos tem como objetivo principal o incentivo ao desenvolvimento cognitivo e motor das crianças e, portanto, quando utilizados contribuem no ensino diferenciado, saudável e divertido para os estudantes com deficiências ou dificuldades intelectuais.

É, nesse olhar, que partimos do princípio de colaborar com o aprendizado desses estudantes, e estimular suas habilidades através do uso do recurso didático do Roblox que é uma ferramenta que promove o trabalho em equipe, comunicação, e é uma plataforma tecnológica que pode ser utilizada como ferramenta de aprendizado para alunos, contribuindo principalmente para o desenvolvimento de diversas habilidades. Partindo dessa premissa, esta pesquisa tem como objetivo geral

desenvolver as habilidades cognitivas, motoras e sociais a partir do jogo do Roblox para alunos com deficiência intelectual na Sala de Recurso Multifuncional do Atendimento Educacional Especializado na Unidade de Ensino Básico - UEB Lêda Tajra de Paço do Lumiar- MA, concomitantes com os objetivos específicos:

1. Pesquisar as principais características e desafios dos estudantes com deficiência intelectual;
2. Selecionar os elementos e recursos educativos do Roblox que possam atender às necessidades dos alunos com deficiência intelectual;
3. Construir o jogo do Roblox adaptado para alunos com Deficiência Intelectual;
4. Utilizar o jogo do Roblox para o desenvolvimento das habilidades (cognitivas, motoras e sociais) dos alunos com deficiência intelectual;
5. Avaliar os resultados obtidos, após a utilização do jogo do Roblox com os alunos com deficiência intelectual;
6. Produzir um guia informativo digital com a demonstração do desenvolvimento do jogo Roblox para a comunidade escolar.

Diante disso, no contexto do Atendimento Educacional Especializado (AEE), voltado para alunos com deficiência intelectual, o uso do Roblox pode ser uma estratégia eficaz para aprimorar a aprendizagem e promover a inclusão educacional pois, a plataforma segundo o fundador e cofundador David Baszucki e Erik Cassel oferece oportunidades de interação, resolução de problemas e trabalho colaborativo, adaptando-se às necessidades individuais dos alunos e facilitando o desenvolvimento motor, cognitivo e social.

Dessa forma segundo Antunes (2003), os jogos digitais se tornam ferramentas fundamentais no processo de aprendizagem servem como instrumentos aliados da educação, e podem ser usados principalmente no auxílio das dificuldades e desafios da educação inclusiva.

Assim, a metodologia de trabalho nesta pesquisa combinará abordagens qualitativas e quantitativas. A pesquisa qualitativa busca aprofundar as questões relacionadas à educação inclusiva, permitindo uma compreensão mais ampla da realidade sob estudo e aproximando-nos do público pesquisado. Simultaneamente, uma pesquisa quantitativa é utilizada para coleta de dados numéricos com o objetivo

de validar ou refutar hipóteses. Essa abordagem integrada possibilita uma análise mais abrangente e aprofundada do tema em estudo.

Os dados e a participação dos alunos com deficiência intelectual são da rede municipal de ensino de Paço do Lumiar – MA da Sala de Recursos e Multimídias do Atendimento Educacional Especializado (AEE) da UEB Lêda Tajra (professores do AEE, pais ou responsáveis dos alunos com DI que receberam um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido).

A pesquisa está organizada em tópicos, sendo o primeiro uma fala panorâmica do cenário da educação inclusiva, posterior temos uma abordagem sobre a tecnologia do videogame, após a tecnologia no processo de aprendizagem do deficiente intelectual e na fundamentação teórica apresentamos o jogo virtual - Roblox e seus elementos informativos. Desse modo, no tópico da fundamentação teórica, apresentamos diversos teóricos, cujas perspectivas serviram como base ao longo do texto, com destaque para teóricos como Vygotsky e a teoria da aprendizagem, Mayer (2009), Prensky (2001) e Marques (2006) que discutem a tecnologia, os jogos digitais e a deficiência intelectual.

Assim, com base nos resultados obtidos, pretende-se explorar implicações práticas e diretrizes claras para a efetiva implementação do jogo digital no ambiente educacional inclusivo, utilizando o jogo do Roblox como recurso didático.

Dessa forma, espera-se, que as análises do produto educacional, resultantes desta investigação, ampliem as possibilidades de aprendizagem de estudantes com deficiência intelectual no contexto educacional de ensino.

2 PERCURSO METODOLÓGICO

2.1 CARACTERÍSTICAS DA ESCOLA

A escola faz parte da sede, pertencente ao poder municipal de Paço do Lumiar, a sede administrativa do município está em desenvolvimento, no entorno da escola temos: Posto de Saúde, Câmara de Vereadores, Prefeitura, Correios, Igreja, Ginásio Poliesportivo.

A caracterização do espaço e a base econômica da região é rural, tendo áreas de comunidade agrícola, visto o número expressivo de extensão territorial e de roças existentes e rios.

Atualmente a escola oferece Ensino Fundamental- séries iniciais, com 7 turmas no turno matutino e vespertino, atendendo um total de 295 alunos nos dois turnos, com faixa etária entre 6 a 14 anos, sendo que em uma das salas (SRM) é oferecido o Atendimento Educacional Especializado para 26 alunos com deficiência.

2.2 FUNDAMENTOS ÉTICOS PEDAGÓGICOS

2.2.1 Visão

Ser uma escola reconhecida e valorizada, por desenvolver um trabalho criativo, dinâmico e inovador, visando à preparação de novas gerações para a vida social e cultural, onde a socialização do saber seja essencial para o trabalho e o exercício da cidadania.

2.2.2 Missão

Oferecer condições de aprendizagem aos alunos por meio de procedimentos pedagógicos com envolvimento de toda comunidade escolar, no objetivo de proporcionar o acesso aos conhecimentos conceituais, procedimentais e atitudinais, formando cidadãos capazes *de fazer uso da tecnologia, éticos, críticos, participativo, dinâmico, respeitador, cooperativos e capazes de atuar como agentes de transformações engajados na sociedade.

2.2.3 Valores

A UEB Lêda Tajra assume valores humanísticos que devem nortear toda sua prática pedagógica. A educação para a vivência destes valores torna-se um imperativo de todo o ato pedagógico. Assim, o projeto político pedagógico da escola defende uma sociedade: democrática, participativa, inclusiva, solidária, aberta ao diálogo, respeitando e valorizando as diferenças de gênero, etnia e cultura. Os valores não nascem repentinamente, eles são construídos ao longo da vida em todas as instâncias, na família, na escola, no trabalho, enfim em todas as relações sociais estabelecidas diariamente em todos os ambientes.

A escola deve ser um lugar onde os valores devem ser pensados, valorizados e não impostos, onde deverá imperar a arte do diálogo em que devem ser praticadas diariamente por todos os sujeitos. Esses valores são:

Justiça: compreender o conceito de justiça e perceber a necessidade de construção de uma sociedade mais justa e igualitária;

Amizade: conhecer a importância da amizade e boa convivência com todos da escola;

Verdade: valorizar e praticar a verdade como forma de esclarecer conflitos e tomar decisões coletivas;

Respeito às diversidades: compreender que o respeito mútuo é a base importante para uma boa convivência entre as pessoas. “Nesse sentido, faz-se necessário enfrentar o preconceito, o racismo, o machismo, a homofobia e todo e qualquer tipo de intolerância e ódio”. (Documento Curricular do Território Maranhense. 2019).

Solidariedade: participar da vida política e social da sua comunidade através da identificação de situações em que a solidariedade se faz necessário;

Diálogo: compreender que a escola é um lugar privilegiado onde se deve ensinar o valor do diálogo e aprender a traduzir em ações e atitudes;

Amor: divulgar este lindo sentimento em sua linguagem, ações e práticas em qualquer meio social inserido;

Honestidade: conhecer e exercer este valor com todas as pessoas ao seu redor, e em qualquer situação.

2.3 Abordagem Metodológica Principal

Partindo dos objetivos a atingir para a realização desta pesquisa utilizamos tanto a pesquisa quantitativa como a qualitativa, que busca aprofundar nas questões referentes à educação inclusiva, permitindo ter uma visão mais ampla sobre a realidade e chegando mais próximo do público pesquisado.

2.4 Auscultação da Comunidade Escolar

A pesquisa centrada na coleta de dados através da auscultação da comunidade escolar, incluindo alunos com deficiência intelectual, professores, pais e

outros envolvidos no processo educacional. Isso foi realizado por meio de instrumentos de registro de informações, como questionários e observações.

2.5 Métodos de Coleta de Dados

A coleta de dados na pesquisa foi realizada por meio de um questionário estruturado, aplicado as docentes que atuam no Atendimento Educacional Especializado (AEE) na rede municipal de Paço do Lumiar da UEB Lêda Tajra. O objetivo principal desse questionário foi entender as práticas pedagógicas, as dificuldades enfrentadas pelos alunos com Deficiência Intelectual (DI) e as percepções dos professores sobre o uso de recursos tecnológicos e a participação familiar no processo educativo.

- Pesquisa Participativa: A pesquisa participativa envolveu os professores, estudantes com DI pais e responsáveis. As informações coletadas a partir das perspectivas dos questionários promoveu a participação e identificação de desafios e sugestões.

- Pesquisa Bibliográfica: Revisão de literatura abrangente, incluiu dissertações, teses, livros, artigos, revistas, sites, vídeos e outras publicações relacionadas à temática da pesquisa.

- Observação no Ambiente Escolar: observação direta do ambiente escolar, incluindo sala do AEE, espaços de convivência e interações sociais.

- Questionários: Aplicação de questionários estruturados aos participantes da pesquisa para coletar dados quantitativos e qualitativos sobre suas experiências, percepções e para obter informações sobre as experiências individuais como também, as dificuldades e desafios.

Formato do Questionário

Perguntas Fechadas: Utilizadas para coletar dados quantitativos, como a frequência de uso de jogos digitais ou a participação familiar, permitindo uma análise estatística clara.

Perguntas Abertas: Utilizadas para coletar dados qualitativos, como as estratégias pedagógicas e os desafios enfrentados, proporcionando uma compreensão do contexto e das práticas docentes.

Validade e Confiabilidade

A aplicação direta aos docentes que trabalham com alunos DI permite que os dados coletados sejam específicos e diretamente aplicáveis às questões educacionais enfrentadas.

Análise Quantitativa

A análise quantitativa se concentrou na transformação dos dados numéricos coletados em informações interpretáveis, proporcionando uma visão clara sobre a distribuição dos atendimentos, as dificuldades dos alunos, e o uso de jogos digitais.

Etapas da análise quantitativa

Tabulação dos Dados

Os dados foram organizados em gráficos para facilitar a contagem e o cálculo das porcentagens. Por exemplo, a quantidade de alunos atendidos por cada docente foi convertida em porcentagens (Docente 01 atende 37,5% dos alunos, e docente 02 atende 62,5%).

Cálculo de Frequências e Percentuais

Frequências absolutas e relativas foram calculadas para diferentes variáveis, como o número de alunos com dificuldades específicas (53,85% enfrentam problemas de linguagem e motricidade, e 46,15% têm dificuldades com memória e cognição).

Geração de Gráficos

Os dados quantitativos foram visualizados através de gráficos que ilustram a distribuição dos atendimentos, as principais dificuldades dos alunos e a participação familiar. Esses gráficos facilitam a compreensão dos resultados por parte dos leitores, tornando os dados mais acessíveis.

Análise Qualitativa

A análise qualitativa focou em interpretar as respostas abertas e descrever as percepções dos docentes em relação às estratégias pedagógicas, ao envolvimento familiar e à colaboração com outros profissionais.

Etapas da análise qualitativa

Codificação dos Dados:

As respostas abertas foram lidas e codificadas, identificando temas recorrentes, como a importância da colaboração entre profissionais, as estratégias para envolver as famílias e os benefícios percebidos dos jogos digitais.

Identificação de Padrões:

Após a codificação, foram identificados padrões nas respostas, como a valorização de recursos adaptados e a preocupação comum com a falta de recursos tecnológicos.

Interpretação dos Temas:

Os temas identificados foram interpretados à luz das práticas pedagógicas e do contexto educacional dos alunos com DI. Por exemplo, a constatação de que todos os docentes reconhecem a falta de recursos como um obstáculo sugere uma necessidade urgente de investimento em tecnologia.

Enfoque na Transformação Social

A pesquisa também adotou uma abordagem de pesquisa-ação, que está relacionada à transformação social. Isso significa que o estudo não apenas buscou compreender a realidade, mas também visa contribuir com o aprendizado do público pesquisado.

2.6 Procedimentos Éticos

A proposta de pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA.

Foi realizada a submissão junto ao Comitê de Ética em Pesquisa com os seguintes documentos: Projeto de Pesquisa detalhado, o Termo de Compromisso de

Utilização de Dados – TCUD; Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE; Declaração de Pesquisadores; Carta de anuência da escola pesquisada; Folha de rosto e Cronograma de execução da pesquisa, cujos modelos de documentos encontram-se anexados, ao final da dissertação.

Após aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa - CEP, conforme Parecer Consubstanciado de nº 75727423.1.0000.5554, em anexo, a pesquisa teve início.

2.7 Contexto da Pesquisa

Os dados e a participação dos alunos com deficiência intelectual são da rede municipal de ensino de Paço do Lumiar – MA da Sala de Recursos e Multimídias do AEE- Atendimento Educacional Especializado da UEB Lêda Tajra (professores de AEE, alunos com DI e responsáveis receberam um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido). **Ver em anexo**

2.8 Sujeitos da Pesquisa

- ✓ Professores -02
- ✓ Alunos -10
- ✓ Responsáveis-10

Tabela 01: Identificação dos Alunos

	Nome	Identificação	Caso
1	Aluno	14 anos, masculino, 7ºano	6A00.1
2	Aluno	12 anos, masculino, 5ºano	6A00.0
3	Aluno	11 anos, masculino, 6 ° ano	6A00.0
4	Aluno	10 anos, masculino, 4º ano	6A00.0
5	Aluno	10 anos, masculino, 5º ano	6A00.0
6	Aluno	12 anos, feminino, 6ºano	6A02.1

7	Aluno	10 anos, masculino, 5º ano	6A02.1
8	Aluno	09 anos, masculino, 4ºano	6A02.1
9	Aluno	09 anos, masculino, 4ºano	6A02.1
10	Aluno	07 anos, masculino 2ºano	6A02.1

6A00.0 - Transtorno do Desenvolvimento Intelectual Leve

Refere-se a limitações intelectuais que causam dificuldades leves em áreas acadêmicas e sociais, mas geralmente permitem um certo nível de autonomia na vida diária.

6A00.1 - Transtorno do Desenvolvimento Intelectual Moderado

As pessoas nesta categoria apresentam dificuldades mais acentuadas em atividades do dia a dia e requerem apoio significativo para tarefas que envolvem habilidades sociais e acadêmicas.

6A02.1 - Transtorno do Espectro Autista com deficiência intelectual leve ou moderada

Esse código é usado quando o autismo está associado a um grau leve ou moderado de deficiência intelectual

Os alunos, com idades entre 7 e 12 anos, estão matriculados do 2º ao 7º ano no ensino regular e apresentam comportamentos variados em termos de intensidade, incluindo lentidão generalizada no processamento de informações, atraso no desenvolvimento e dificuldades significativas de atenção, memória, concentração, além de limitações nas habilidades cognitivas e na linguagem oral. Alguns deles também apresentam atraso na fala, irritabilidade e dificuldades de socialização, além disso, enfrentam desafios no desenvolvimento motor, que afetam a coordenação motora fina e global, o controle dos movimentos de lateralidade e a orientação do esquema corporal.

2.9 Objetivos da pesquisa com os professores:

- Verificar como os jogos digitais e o jogo do Roblox podem ser usados como ferramentas de ensino para alunos com deficiência intelectual,
- Entender as dificuldades enfrentadas pelos professores ao ensinar alunos com deficiência intelectual e como o jogo do Roblox pode contribuir para desenvolvimento e aprimoramento de habilidades.

2.10 Objetivos com Alunos:

- Facilitar a aprendizagem e aprimorar habilidades cognitivas motoras e sociais.
- Engajamento e motivação: Observar como o jogo do Roblox influencia a motivação dos alunos, se despertam interesse nas atividades propostas e como os alunos interagem com a tecnologia.

2.11 Objetivos com os Responsáveis:

- Compreender a percepção dos responsáveis: Analisar as opiniões e expectativas dos responsáveis sobre o uso de jogo digital do Roblox para o aprimoramento das habilidades dos filhos com deficiência intelectual.
- Explorar o envolvimento familiar: Verificar como os responsáveis podem ser incentivados a participar ativamente no processo de aprendizado dos filhos.

2.12 Critérios de inclusão

Critérios para Inclusão de Professores (02), Tutores (02):

- Ser parte do quadro de professores da rede municipal de ensino de Paço do Lumiar.
- Estar vinculado à UEB Lêda Tajra.

Critérios para Inclusão de Alunos:

- Estar matriculado na rede municipal de ensino de Paço do Lumiar.

- Ser aluno com deficiência intelectual do Atendimento Educacional Especializado (AEE) na UEB Lêda Tajra.

Esses critérios quantitativos de participantes indicam que os professores, fazem parte da equipe educacional da UEB Lêda Tajra e da rede municipal de ensino. Quanto aos alunos com DI, a ênfase foi na matrícula na UEB Lêda Tajra, participação no AEE. Esses critérios visaram garantir uma inclusão efetiva e adequada para os alunos na referida Instituição educacional.

2.13 Critérios de exclusão

- Não pertencer ao quadro de professores, tutor ou cuidador da rede municipal de ensino de Paço do Lumiar - MA, especificamente da UEB Lêda Tajra.

A exclusão se aplica a profissionais que não estejam vinculados diretamente à Instituição

- Não ser aluno do Atendimento Educacional Especializado (AEE) da rede municipal de ensino de Paço do Lumiar - MA na UEB Lêda Tajra.

A participação no AEE é um requisito essencial, pois a pesquisa visa atender às necessidades educacionais específicas de alunos com deficiência intelectual matriculados na UEB Lêda Tajra esses critérios de exclusão buscam garantir a coesão e eficácia da pesquisa.

3. EDUCAÇÃO INCLUSIVA E DEFICIÊNCIA INTELECTUAL: UMA ANÁLISE HISTÓRICA DOS DESAFIOS E CONQUISTAS

Ao longo da história, uma parcela minoritária da sociedade acreditava que aqueles que enfrentavam dificuldades ou possuíam deficiências deveriam ser completamente isolados, vivendo à margem da comunidade. Na Antiguidade, as atitudes em relação às pessoas com deficiência variavam de acordo com as civilizações no Egito Antigo, por exemplo, indivíduos com deficiência eram naturalmente integrados às suas respectivas classes sociais, assim os estudos acadêmicos que examinam restos biológicos e obras de arte revelam uma notável tolerância em relação aos deficientes físicos em geral, incluindo pessoas cegas, com nanismo ou com paralisia em algum membro (Silva, 2012).

No Brasil na época do império, ao reconhecer a diferença entre os sujeitos pelo reforço à desigualdade percebeu-se que a estrutura tradicional da educação

escolar não estava pronta para absorver os indivíduos com características distintas no que diz respeito às questões intelectuais, físicas, linguísticas, sensoriais sociais e culturais.

A educação especial tem início a partir da necessidade de repensar o sistema de forma a atender à sociedade em geral dado a isso, o Ministério da Educação atuava pela proposta de campanhas nacionais para a “educação de deficientes”. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN nº 4.024 de 1961 aborda, pela primeira vez, os direitos dos “excepcionais” à educação, defendendo seu ingresso preferencialmente na escola comum. Ela descreve como proposta educacional para estudantes com deficiência a oferta de serviços especializados com foco na reabilitação (Brasil, 2008).

Começam a surgir instituições privadas e de caráter assistencial, como o Instituto Pestalozzi e a Associação de Amigos e Pais dos Excepcionais – APAE (Aranha, 2001), ambas voltadas para pessoas com deficiência intelectual que se encontravam excluídas do sistema escolar.

Essa ação reforçou a lógica do encaminhamento às escolas e serviços especializados, valorizando os saberes clínicos e relegando a educação como uma das possíveis formas de reabilitação a serem disponibilizadas quando possível. Por não acontecer uma reformulação das escolas comuns para atender aos alunos com deficiência, o direito à educação era mais uma vez negado ou negligenciado para essa parcela da população. Assim, podemos observar a progressiva transição da educação para os alunos com deficiência do campo assistencial e médico para o educacional, processo que foi gradativamente contemplado pela legislação brasileira e referenciado pelos marcos internacionais.

Neste contexto, temos em conjunto com essas ideias, no final da década seguinte, a consolidação da Constituição Federal de 1988 que, colocou a educação como um direito social que deve ser garantido a todos os cidadãos sem nenhuma distinção. Todavia, ainda há muitos desafios que se encontram no horizonte desta garantia fundamental.

A década de 1990¹ a partir da Declaração Mundial sobre a Educação veio à tona as discussões das práticas que deveriam ser incluídas a todos os tipos de alunos com ou sem deficiência.

As legislações brasileiras exerceram progressivamente na garantia do acesso e permanência de todos os alunos na escola, com destaque para a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996 e para o Plano Nacional de Educação de 2014. Observe que a modalidade da educação especial na escola inclusiva não tem caráter assistencial, uma vez que sua oferta é obrigatória para aqueles alunos que dela necessitam, sendo, portanto, um direito. Também não tem caráter clínico, dado que seu objetivo é educacional, com foco na remoção de barreiras à aprendizagem, pretendendo identificar e proporcionar recursos para que o aluno tenha acesso aos conteúdos escolares, assim não atua para substituir o papel dos profissionais de saúde, cujo trabalho possa beneficiar o aluno.

Dessa forma, no ano de 2015, foi instituída a importante Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania². Nesse sentido, também deve ser oferecida tecnologias assistivas de ampliação das habilidades dos estudantes nas escolas (art. 18-XII) ou auxílio nos processos seletivos de permanência nos cursos da rede pública e privada (art. 30-IV).

Para tanto, a educação inclusiva na perspectiva de Sánchez (2005) é uma tentativa de atender as dificuldades de aprendizagem de qualquer aluno no sistema educacional, lhe assegurando que tenham os mesmos direitos dos seus colegas de serem escolarizados em uma escola comum. Com isso, se faz necessário o uso de tecnologias assistivas, que podem ser desde artefatos simples como o lápis, até programas de computador, denominados recursos de alta tecnologia (Schirmer, 2007).

¹ Foi marcada pelo movimento político que assumiu a educação como direito de todos, assim observamos em diversos aparatos jurídicos do país, como: ECA, Lei nº8069/1990; LDB nº 9394/1996; Decreto nº 3.298/ 1999; Convenção da Guatemala (1999), promulgada no Brasil pelo Decreto nº 3.956/2001; Convenção Internacional sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência, promulgada pelo Decreto nº 6.949/2009; Decretos nº 6.571/2008 e nº7.611/2011; Resolução nº 04/2009, Resolução nº04/2010, Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), entre outros.

² Segundo o capítulo IV, artigo. 27, desta lei: “A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas

A base da educação inclusiva, segundo o autor é a crença de que cada criança é única, com suas próprias habilidades, desafios e potencialidades. Ao invés de tentar colocar todos os alunos em um modelo, a educação inclusiva reconhece e valoriza essa diversidade.

Assim, ainda segundo o autor, a educação inclusiva não se trata apenas de aceitar a diversidade, ela promove o respeito mútuo quando as crianças crescem em ambientes inclusivos, elas aprendem desde cedo a conviver e colaborar com pessoas de diferentes origens e capacidades não apenas fortalece os laços sociais, mas também prepara para viver em uma sociedade diversificada.

Além disso, a educação inclusiva não é apenas uma questão moral, mas também de direitos humanos para o autor, cada criança tem o direito fundamental à educação, e garantir o acesso à educação de qualidade para todos é um princípio central das Nações Unidas, refletido na Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e em outros documentos internacionais.

No entanto, a implementação da educação inclusiva não é isenta de desafios isso requer investimentos em formação de professores, recursos educacionais e infraestrutura adequada como também, é necessário superar preconceitos e estereótipos que ainda persistem em relação às pessoas com deficiência ou diferenças culturais.

Reitera o autor que a educação inclusiva não é apenas um modelo educacional, mas um compromisso com a construção de uma sociedade mais justa e equitativa, e todos têm um papel a desempenhar na promoção da igualdade e da inclusão, pois no momento que investimos na educação inclusiva, estamos investindo no futuro e na construção de um mundo mais tolerante e compassivo.

De acordo com os dados mais recentes do Censo de 2010, realizado pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), o Brasil possuía cerca de 45,6 milhões de pessoas com algum tipo de deficiência, o que correspondia a 23,9% da população na época.

As deficiências foram divididas da seguinte forma:

- **Visual:** 35,7 milhões de pessoas declararam ter algum grau de deficiência visual, sendo 6,5 milhões com grande dificuldade e 506 mil completamente cegas.

- **Auditiva:** 9,7 milhões de brasileiros tinham deficiência auditiva, sendo 2,1 milhões com grande dificuldade e 344,2 mil completamente surdos.
- **Motora:** 13,3 milhões relataram algum grau de deficiência motora, sendo 3,6 milhões com grande dificuldade para se locomover e 1,7 milhão incapaz de se locomover.
- **Intelectual ou mental:** 2,6 milhões de pessoas afirmaram ter alguma deficiência intelectual.

Diante disso, o grande desafio do sistema escolar inclusivo é educar os alunos, incluindo os que possuem algum tipo de deficiência ou quaisquer desvantagens graves, entendendo que as diferenças humanas são normais e que é possível não somente conviver com elas, mas usá-las em favor da educação “integrá-lo ao ensino regular que é o meio mais capaz para combater a discriminação e construir uma sociedade inclusiva, atingindo a educação para todos” (SALAMANCA, 1994).

Desse modo Goffredo (1999, p.31), também destaca o papel da escola dentro da perspectiva da educação inclusiva:

Frente a esse novo paradigma educativo, a escola deve ser definida como uma instituição social que tem por obrigação atender todas as crianças, sem exceção. A escola deve ser aberta, pluralista, democrática e de qualidade. Portanto, deve manter as suas portas abertas às pessoas com necessidades educativas especiais.

No entanto, vale apontar que o projeto de inclusão é uma proposta de intervenção amparado pela legislação vigente, mas que deve ser cumprida pela sociedade, passando pelo Estado, família e escola dessa forma, o ambiente escolar preocupado com as dificuldades dos alunos e centrado no aperfeiçoamento de uma pedagogia escolar inclusiva é benéfica a toda sociedade, pois desenvolve uma consciência que integra a comunidade diante da convivência com a diferença.

É possível perceber que a legislação brasileira garante a inclusão escolar de crianças e jovens com deficiência a essas medidas legislativas devem seguir também as pedagógicas que assegurem a aprendizagem contínua do aluno com deficiência e a possibilidade da vivência escolar pois, a inclusão na fase escolar de crianças com deficiências deve ser a tarefa principal de todo educador e do sistema educacional brasileiro, pois a inclusão escolar é o primeiro passo para a inclusão social e a forma adequada de combater uma futura relação inapropriada entre esta criança com deficiência e o mundo.

De acordo com os dados do Censo Escolar de 2023, o Brasil registrou um aumento significativo nas matrículas de alunos com deficiência na educação básica. O número de matrículas de estudantes com deficiência intelectual, transtornos do espectro do autismo (TEA) e outras deficiências totalizou mais de 1,9 milhão de alunos. A maior parte das matrículas corresponde a alunos com deficiência intelectual (53,7%), seguidos por alunos com TEA, cujas matrículas cresceram 48% em apenas um ano.

Portanto, a educação inclusiva é uma luta relevante no propósito de incorporar a diversidade mediante a formação de um sistema escolar que propicie uma proposta ao coletivo ao mesmo tempo em que atenda às necessidades individuais, especialmente àqueles que correm risco de exclusão em termos de aprendizagem e participação em sala de aula.

As pessoas com deficiência obtiveram conquistas sociais traduzidas em respeito aos seus direitos ao longo de um processo histórico que envolveu muitas lutas e dificuldades. A inclusão não é um “problema” a ser resolvido por um segmento isolado, e sim uma perspectiva social de ampliação da própria ideia de humanidade estabelecida pela sociedade.

Educação inclusiva é um conceito amplo, que pode ser traduzido perfeitamente pelos princípios de uma educação para todos, sem distinção. Inclusão parte do pressuposto que todos são diferentes, e que a escola deve participar dessas diferenças.

A perspectiva da educação inclusiva traz para dentro da escola comum os saberes da educação especial, colocando-os a favor da inclusão escolar dos alunos e não mais como uma oferta educacional segregada.

Nesse contexto, ganha vista o movimento mundial por uma Educação Inclusiva, constituída como paradigma educacional fundamentado na concepção dos direitos humanos. Orientação política e filosófica que concebe a escola como espaço de todos, reconhecendo as diferenças diante do processo educativo.

Conforme Carvalho (2004), para efetivação da educação inclusiva é necessária a identificação e remoção das barreiras conceituais, atitudinais e político administrativas, cujas origens são múltiplas e complexas. Constatação que pode ser vista no estudo de Silva (2016, p. 4) mostrando as lacunas a serem preenchidas na implantação da política de inclusão escolar, como:

[...] a falta acessibilidade arquitetônica em alguns prédios, intérpretes em libras para alunos surdos, mobiliário e equipamentos adequados para as práticas pedagógicas junto aos alunos com deficiência visual e intelectual, ainda precisa-se avançar na acessibilidade comunicacional [...]

Observa-se um esforço tanto do sistema educacional como da sociedade, no sentido de implementar políticas públicas e de convencer a comunidade de que as diferenças devem ser não somente respeitadas como, principalmente consideradas, para que sejam propostas condições igualitárias de convivência, aprendizado, desenvolvimento e trabalho a todos os indivíduos.

As concepções de mundo vigentes, em cada período histórico, influenciam as dinâmicas culturais e geram implicações políticas, sociais e científicas que moldam os caminhos de desenvolvimento e orientam práticas sociais, especialmente nos domínios da educação e da saúde. Nesse sentido, a categoria de deficiência intelectual foi moldada ao longo da história por uma série de definições e significados dualistas, os quais foram sendo substituídos ou reforçados ao longo do tempo. No entanto, persistem representações negativas e estigmatizantes ancoradas em abordagens normativas do desenvolvimento humano, sem que tenham sido superadas.

A perspectiva educacional, dentro das correntes ideológicas liberais, tornou-se associada à necessidade de diagnosticar ou medir o desempenho intelectual dos estudantes, com o objetivo de adaptá-los às demandas de um sistema educacional em expansão e com aspirações à universalidade. Para tal fim, a educação recorreu a recursos da Psicologia, especialmente através do uso de testes psicométricos, os quais emergiram de um contexto científico objetivista, visando quantificar o desempenho mental. No Ocidente, o Teste de Quociente de Inteligência (QI), desenvolvido por Alfred Binet e Theodore Simon, tornou-se amplamente difundido, servindo como precursor de várias ferramentas de mensuração que estabelecem a relação entre a idade cronológica e a idade mental – também conhecida como nível mental. A psicometria acompanhou a abordagem médica desde o início do século XX, desempenhando um papel controverso no estudo e na perspectiva de avanços qualitativos na vida das pessoas com deficiência intelectual (Fierro, 2004).

A situação de deficiência intelectual não difere das demais condições normativas de desenvolvimento ao pressupor uma relação complexa e dinâmica entre componentes biológicos e culturais. Graças a esse caráter biocultural, a performance

intelectual não está predeterminada, mas exposta à contínua possibilidade de reconfiguração e transformação frente a desafios concretos e à oportunidade de estabelecer relações sociais instigantes, que possibilitam a emergência de novas condutas em relação a si mesmo e ao mundo. De acordo com Carvalho (2007, p. 5).

[...] é nas relações que os sujeitos conhecem, apropriam-se do que os define socialmente, do que os diferencia. Nas relações convertem em próprias as ideias que circulam socialmente e, assim, vão se constituindo sujeitos: 'apreendem' a si mesmos e ao mundo em torno deles, desestabilizando, dessa forma, a tese de que não aprendem e, nesse processo, os modos de funcionamento psíquico, cognição, imaginação e emoção articulam-se de forma interconstitutiva, resultando na emergência do sujeito, de sua subjetividade.

Ainda lidamos com concepções de desenvolvimento enraizadas em modelos deterministas, que estabelecem padrões normativos de aprendizagem e pressupõem relações pré-definidas entre as pessoas, atribuindo à deficiência um caráter de déficit permanente. No entanto, sob uma perspectiva dialógica e histórico-cultural, a natureza da deficiência intelectual adquire outras nuances, permitindo trajetórias de vida distintas e autônomas para as pessoas afetadas. A deficiência deixa de ser encarada como uma limitação estrita e passa a ser vista como uma oportunidade de desenvolvimento que emerge da interação dinâmica entre os aspectos ambientais, histórico-culturais e as características individuais da pessoa que recebe o diagnóstico.

A ética inclusiva, promovida especialmente pelo ambiente escolar, abre portas para a reinterpretação da deficiência intelectual. Enquanto alguns alunos são categorizados como deficientes intelectuais no início de sua jornada educacional com base em critérios de déficit, a mesma escola, quando comprometida com uma visão de desenvolvimento em constante evolução, oferece condições para superar essas primeiras dificuldades.

A perspectiva histórico-cultural proporciona uma visão do sujeito como um agente emancipado, não subjugado, que desempenha um papel ativo na construção de sua própria história. Contudo, esse sujeito - assim como qualquer outro - não existe isoladamente; ele está imerso nas complexas condições sociais e históricas de sua existência. Nesse sentido, a plena participação desse sujeito nas diversas manifestações culturais, juntamente com o uso de estratégias e apoios específicos fornecidos pela família, escola, trabalho e outros grupos sociais dos quais a pessoa com deficiência intelectual faz parte, possibilitará respostas adequadas aos diversos contextos.

Portanto, os contextos apresentados configuram a escola como uma importante instância mediadora na construção dos significados sobre si e sobre o mundo, assim como nos aspectos formativos necessários na transição para a vida adulta e inclusão social dessas pessoas e, da mesma forma, indicam o acesso e conquistas no processo de cidadania e de participação ativa na sociedade.

A deficiência intelectual até o século XVIII era confundida com doença mental e tratada exclusivamente pela medicina por meio da institucionalização que se caracterizava pela retirada das pessoas com deficiência de suas comunidades de origem, mantendo-as em instituições situadas em localidades distantes de suas famílias, permanecendo isoladas do resto da sociedade, fosse a título de proteção, de tratamento, ou de processo educacional (Aranha, 2001). A partir do século XIX, houve um importante avanço no reconhecimento das potencialidades das pessoas com deficiência, nesse período, estudiosos das áreas de psicologia e pedagogia começaram a se dedicar à questão, iniciando as primeiras intervenções educacionais, principalmente nos países europeus.

Contudo, somente na década de 1960, é proposto um paradigma sustentado na integração das pessoas com deficiência. Nas escolas é implantada a proposta da educação inclusiva, que representa um processo de transformação das concepções teóricas e das práticas da Educação Especial (Glat, Fontes e Pletsch, 2006), passando o atendimento educacional a ser realizado em classes especiais. O paradigma de serviços, como passou a ser denominado (Aranha, 2001), seguia a filosofia da normalização, sendo a integração uma forma de preparação dos alunos com deficiência para sua adaptação ao ensino regular. O problema continuava centrado no aluno e no ensino especial, uma vez que a escola regular educava apenas aqueles com condições de acompanhar as atividades, sem preocupação com as necessidades individuais.

Esse paradigma logo começou a enfrentar críticas, pois a maioria dos alunos com deficiência continuava segregada em escolas ou classes especiais por não apresentar condições de ingresso nas turmas regulares (Bueno, 2001). A ideia perdeu força e ampliou a discussão sobre a cidadania da pessoa com deficiência. Na década de 1980 ganha força um novo paradigma, caracterizado pelo pressuposto de que a pessoa com deficiência tem direito à convivência não segregada e acesso aos recursos disponíveis aos demais cidadãos.

Durante todo esse processo, a condição que hoje se conhece por deficiência intelectual foi marcada ao longo da história por conceituações diversas, incluindo: idiota, imbecil, débil mental, oligofrênico, excepcional, retardado, deficiente mental, entre outros. Esses nomes apareceram na medida em que novas estruturas teóricas surgiram e os nomes mais antigos passaram a indicar um estigma. Atualmente, o conceito de deficiência intelectual mais divulgado nos meios educacionais tem como base o sistema de classificação da Associação Americana de Deficiência Intelectual e Desenvolvimento (AAIDD). Segundo essa definição, a deficiência intelectual é compreendida como uma condição caracterizada por importantes limitações, tanto no funcionamento intelectual, quanto no comportamento adaptativo, que está expresso nas habilidades adaptativas conceituais, sociais e práticas, manifestadas antes dos dezoito anos de idade (AAMR, 2006).

Diante disso, a deficiência intelectual não é um transtorno médico, nem mental, embora possa ser codificada em uma classificação médica das doenças ou em uma classificação de transtornos mentais. Também não é uma condição estática e permanente refere-se a um estado particular de funcionamento que começa na infância, é multidimensional e é afetado positivamente pelos apoios individualizados (AAMR, 2006).

Portanto, a educação especial precisa direcionar ações para o atendimento às especificidades dos estudantes com deficiência intelectual no processo educacional e, no âmbito de uma atuação mais ampla na escola, orientando na organização de redes de apoio, na formação continuada, na identificação de recursos, serviços e no desenvolvimento de práticas colaborativas.

3.1 DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO DA DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

O diagnóstico da deficiência intelectual para pessoas com mais de 5 anos de idade fundamenta-se em testes padronizados para a análise da capacidade cognitiva (ou psicométricos), os quais permitem estabelecer o Quociente de Inteligência (QI).

- DI leve - QI entre 50 a 69.
- DI moderada - QI entre 35 e 49.
- DI grave - QI entre 20 e 34.
- DI profunda - QI inferior a 20.

A classificação tradicional da deficiência intelectual com base em faixas de QI (Quociente de Inteligência), como mencionado (leve, moderada, grave, profunda), tem sido amplamente utilizada, mas as abordagens mais modernas, como a CID-11 e o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5), já não priorizam o QI como o único critério. Isso ocorre porque:

1.O QI por si só não reflete completamente as limitações ou habilidades funcionais de uma pessoa com deficiência intelectual.

2.O impacto da deficiência pode variar muito em função do contexto social e do ambiente no qual a pessoa vive.

3.A funcionalidade e a capacidade de adaptação às demandas do dia a dia são mais relevantes para determinar as necessidades de suporte.

De acordo com a nova Classificação Internacional de Doenças (CID-11), a DI é incluída entre os distúrbios (ou transtornos) do neurodesenvolvimento, especificamente os do desenvolvimento intelectual. É identificada pela redução substancial das funções intelectuais, concomitante a déficits do comportamento adaptativo, com limitações em habilidades sociais e práticas cotidianas, iniciada durante o período de desenvolvimento (antes dos 18 anos).

Na CID-11, a deficiência intelectual está classificada na categoria 6A00 - Transtornos do Desenvolvimento Intelectual. A CID-11 utiliza uma nomenclatura semelhante à da CID-10, mas com alguns ajustes e melhorias para descrever melhor o impacto funcional e as características da deficiência intelectual. Ela é subdividida em diferentes graus, de acordo com a gravidade da condição e o nível de suporte necessário para a pessoa. As principais categorias são:

6A00.0 - Transtorno do Desenvolvimento Intelectual Leve

Refere-se a limitações intelectuais que causam dificuldades leves em áreas acadêmicas e sociais, mas geralmente permitem um certo nível de autonomia na vida diária.

6A00.1 - Transtorno do Desenvolvimento Intelectual Moderado

As pessoas nesta categoria apresentam dificuldades mais acentuadas em atividades do dia a dia e requerem apoio significativo para tarefas que envolvem habilidades sociais e acadêmicas.

6A00.2 - Transtorno do Desenvolvimento Intelectual Grave

Envolve limitações significativas na comunicação, autocuidado e outras habilidades funcionais. A pessoa geralmente precisa de assistência constante em quase todas as áreas da vida.

6A00.3 - Transtorno do Desenvolvimento Intelectual Profundo

Indivíduos com deficiência intelectual profunda possuem grandes limitações em suas capacidades intelectuais e motoras, necessitando de apoio contínuo e extensivo para todas as atividades.

6A00.Y - Outro Transtorno do Desenvolvimento Intelectual especificado

Inclui transtornos que não se encaixam nas categorias acima, mas que possuem características específicas de deficiência intelectual.

6A00.Z - Transtorno do Desenvolvimento Intelectual não especificado

Usado quando o transtorno do desenvolvimento intelectual é diagnosticado, mas não foi possível determinar o grau exato de deficiência.

A DI pode resultar de causas genéticas, da participação adversa do ambiente, ou da interação entre ambos.

Fatores ambientais: álcool, prematuridade, encefalopatia hipóxico-isquêmica, intercorrências perinatais e desnutrição proteico-calórica, entre outros.

- Causas pré-natais têm incidência de 55% a 75%.
- Perinatais (do início do trabalho de parto até o 30º dia de vida) de 10%.
- Pós-natais (do 30º dia de vida até o final da adolescência) de 5%.

A DI acomete de 1% a 3% da população global e com predomínio do sexo masculino, com razão de sexo de 1,5:1.

Tabela 2: Faixa etárias e manifestações

FAIXA ETÁRIA	MANIFESTAÇÕES
Recém-nascido (0 a 28 dias)	Hipotonia; descoordenação de sucção-deglutição; dismorfismos; anomalias congênitas do Sistema Nervoso Central (SNC).
Lactente (28 dias a 11 meses)	Interação reduzida com a mãe ou ambiente; suspeita de déficit auditivo ou visual; atraso do desenvolvimento motor e alterações de comportamento.
Infante (12 a 36 meses)	Atraso/dificuldade de fala; dificuldade de interação social e padrões incomuns de comportamento.
Pré-escolar (3 a 7 anos)	Atraso ou distúrbio de linguagem; déficit na coordenação motora fina (dificuldade para recortar, colorir, desenhar); alterações de comportamento como dificuldade de interação social e agitação psicomotora.
Escolar (8 a 11 anos)	Dificuldade escolar; déficit de atenção; agitação psicomotora; ansiedade; distúrbios de humor.

Adaptado de Shapiro and Batshaw. Mental Retardation. In: Nelson Textbook of Pediatrics. 18th ed. Philadelphia: Elsevier/Saunders; 2008.

Essas classificações na CID-11 são mais detalhadas e buscam refletir melhor as necessidades e características de cada indivíduo, além de considerar o impacto funcional em diferentes contextos.

Portanto, enquanto o QI ainda pode ser utilizado em alguns contextos para fornecer uma medida da capacidade intelectual, ele deixou de ser o único fator determinante para classificar a deficiência intelectual em sistemas de diagnóstico atuais, como a CID-11 e o DSM-5.

4. EDUCAÇÃO ESPECIAL NA PERSPECTIVA INCLUSIVA DE PAÇO DO LUMIAR

Na perspectiva da educação inclusiva, a educação especial de Paço do Lumiar passa a integrar a proposta política e pedagógica da escola regular, promovendo o atendimento às necessidades educacionais específicas de estudantes com deficiência, e atuando de forma articulada com o ensino comum.

Tabela 3: Dados quantitativos da Composição das Escolas em Paço do Lumiar

Estudantes do Ensino Fundamental	18605
Docentes	819
Polos regionais de Paço do Lumiar	12
Escola do município de Paço do Lumiar	94
SRM-Sala de Recursos Multifuncional	20
Estudantes público-alvo da educação especial	889
Estudantes com deficiência intelectual	69

Fonte: Secretaria de Educação do Município de Paço do Lumiar 2024

A Tabela 3 apresenta dados quantitativos sobre a composição das escolas no município de Paço do Lumiar em 2024. Esses dados indicam uma ação para incluir estudantes com necessidades especiais, com suporte de salas de recursos multifuncionais, embora o número de salas ainda seja relativamente baixo em relação ao total de estudantes que necessitam de atendimento especializado.

Desse modo, o Sistema Municipal de Ensino de Paço do Lumiar visa assegurar aos estudantes com deficiência, com transtorno do espectro autista e altas habilidades ou superdotação:

I – currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades;

II – terminalidade específica para aqueles que não puderem atingir o nível exigido para a conclusão do ensino fundamental, em virtude de suas deficiências, e aceleração para concluir em menor tempo o programa escolar para os superdotados

Missão Da Educação Especial

Prestar atendimento educacional especializado aos alunos público-alvo da Educação Especial na perspectiva de buscar autonomia moral, social e intelectual.

- **Avaliação Pedagógica:** atendimento especializado realizado por equipe interdisciplinar, em parceria com o professor da sala regular, visando à identificação das necessidades educacionais específicas dos alunos que não estão se beneficiando a contento do currículo comum. O objetivo principal desta avaliação é de conhecer os entraves que inviabilizam o desenvolvimento do educando para que sejam planejadas ações educativas de apoio para prover o/a aluno/a de condições de aprendizagens significativas;

- **Classe Regular:** modalidade de atendimento aos alunos com e sem Deficiência, TGD e Altas Habilidades/Superdotação no ensino regular;

- **Classe Especial:** espaço exclusivamente voltado para o atendimento dos alunos com deficiência, em caráter extraordinário e transitório, que necessitam maior nível de suporte para o processo de inclusão.

- **Sala de Recursos Multifuncionais:** ambientes dotados de equipamentos, mobiliários e materiais didáticos e pedagógicos para a oferta do atendimento educacional especializado;

- **Espaço para Práticas em Altas Habilidades/Superdotação:** ambiente com objetivo de ofertar atendimento educacional especializado para as necessidades e potencialidades dos estudantes com altas habilidades/ Superdotação matriculados na rede de ensino de Paço do Lumiar, garantindo aos mesmos a ampliação de suas expectativas e níveis de produção, assim como envolver o professor, aluno e família em todo processo educativo, por meio dos grupos de enriquecimento.

- **Equipe Interdisciplinar:** conjunto de profissionais de diversas áreas responsáveis pela dinâmica do planejamento e execução de ações que possibilitem o acesso, permanência com sucesso dos alunos com necessidades educacionais específicas - NEE. A equipe interdisciplinar desta rede municipal será composta pelos seguintes profissionais: Pedagogo, Psicopedagogo, Psicólogo, Assistente Social e Fonoaudiólogo.

- **Educação Profissional:** processo que disponibiliza ao aluno Público-Alvo da Educação Especial o acesso ao mundo produtivo. Deve efetivar-se nos cursos oferecidos pelas redes regulares de ensino públicas ou pela rede regular de ensino privada, por meio de adequações e apoios em relação aos programas de educação profissional e preparação para o trabalho, de forma que seja viabilizado o acesso das pessoas com deficiência aos cursos de nível básico, técnico e tecnológico, bem como a transição para o mercado de trabalho.

Na Rede Municipal de Ensino de Paço do Lumiar são traçados Planos

Educacionais Individualizados/PEI para o atendimento do PAEE, vindo a identificar suas potencialidades e possíveis barreiras do processo de aprendizagem, definindo recursos acessíveis e adequados às necessidades educacionais específicas a partir da avaliação pedagógica realizadas nas Salas de Recursos Multifuncionais e Classes Especiais.

O atendimento educacional especializado é realizado mediante a atuação de profissionais com conhecimentos específicos no ensino da Língua Brasileira de Sinais – Libras, da Língua Portuguesa na modalidade escrita como segunda Língua, do sistema Braille, do Soroban, da orientação e mobilidade, das atividades de vida autônoma, da comunicação alternativa e aumentativa, do desenvolvimento dos processos mentais superiores, dos programas de enriquecimento curricular, da adequação e produção de materiais didáticos e pedagógicos, da utilização de recursos ópticos e não ópticos, da tecnologia assistiva e outros.

Assim, a educação especial direciona suas ações para o atendimento às especificidades desses estudantes com deficiência intelectual no processo educacional e, no âmbito de uma atuação mais ampla na escola, orienta a organização de redes de apoio, a formação continuada, a identificação de recursos, serviços e o desenvolvimento de práticas colaborativas.

Torna-se importante considerar que o processo de inclusão não se concretiza somente na perspectiva da educação especial, mas considera a educação voltada para as relações étnico-raciais, indígenas, para a diversidade sexual e de gênero, enfim, ampliando a garantia dos direitos humanos no âmbito da educação, orientando as políticas educacionais em todo o país, no sentido de superar a cultura do individualismo, do preconceito e do desrespeito à humanidade.

4.1 O Atendimento Educacional Especializado na Sala de Recurso Multifuncional para alunos com DI

O Atendimento Educacional Especializado tem o objetivo de eliminar ou amenizar barreiras que impedem o aprendizado, proporcionando recursos para superar as dificuldades dos estudantes público-alvo da educação inclusiva auxiliando no desenvolvimento das habilidades. Este atendimento é realizado na Sala de Recursos Multifuncionais (SRM).

As Salas de Recursos Multifuncionais são espaços localizados nas escolas de educação básica, onde se realiza o AEE. Essas salas são organizadas com mobiliários, materiais didáticos e pedagógicos, recursos de acessibilidade e equipamentos específicos para o atendimento aos alunos público-alvo da educação especial, em turno contrário à escolarização.

São atendidos, nas Salas de Recursos Multifuncionais, alunos público-alvo da educação especial, conforme estabelecido na PNEEPEI e no Decreto nº 6.571/20083 que consideram:

- Alunos com deficiência: aqueles que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas.
- Alunos com transtornos globais do desenvolvimento: aqueles que apresentam alterações qualitativas das interações sociais recíprocas e na comunicação, um repertório de interesses e atividades restrito, estereotipado e repetitivo. Incluem-se nesse grupo alunos com autismo, síndromes do espectro do autismo e psicose infantil.
- Alunos com altas habilidades/superdotação: aqueles que demonstram potencial elevado em qualquer uma das seguintes áreas, isoladas ou combinadas: intelectual, acadêmica, liderança, psicomotricidade e artes, além de apresentar grande criatividade, envolvimento na aprendizagem e realização de tarefas em áreas de seu interesse.

O trabalho do professor de Atendimento Educacional Especializado (AEE) destinado aos alunos com deficiência intelectual é fundamentalmente centrado na implementação de ações específicas voltadas para os mecanismos de aprendizagem e desenvolvimento desses estudantes.

O AEE geralmente ocorre na sala de recursos multifuncionais, onde o professor desse atendimento se empenha em propor atividades que promovam a compreensão de conceitos, bem como em criar situações vivenciais que auxiliem os alunos a organizarem seus pensamentos. Essas atividades são fundamentadas em

situações-problema, desafiando os alunos a empregar seu raciocínio na resolução de problemas específicos.

Para efetuar o AEE de forma eficaz, é crucial que o professor conheça não apenas a condição cognitiva do aluno, mas também suas particularidades individuais. O papel do professor do AEE é auxiliar o aluno com deficiência intelectual a se integrar no ambiente escolar e além dele, levando em consideração suas especificidades cognitivas, que são essenciais para promover sua autonomia intelectual.

Além disso, faz parte das responsabilidades desse professor a produção de materiais didáticos e pedagógicos adaptados às necessidades específicas dos alunos na sala de aula do ensino regular. Este trabalho visa não apenas abordar as atitudes do aluno em relação à aprendizagem, mas também promover o desenvolvimento de ferramentas intelectuais que facilitem sua interação social e escolar.

No contexto do AEE, o professor desempenha um papel crucial na construção do conhecimento do aluno. Através da intervenção intencional, o aluno com deficiência intelectual é estimulado a construir conhecimento exercitando sua atividade cognitiva. O professor de AEE gerencia os processos de aprendizagem, avalia seu progresso e acompanha seu desenvolvimento ao longo do tempo.

É importante destacar que as ações de acompanhamento refletem o plano de atendimento educacional especializado, que é elaborado levando em consideração as necessidades específicas de cada aluno. Este plano é dinâmico e se adapta às mudanças nas necessidades e progresso dos alunos ao longo do tempo.

Nessa perspectiva que se consolidou o atendimento educacional especializado que é um serviço da educação especial que identifica, elabora e organiza recursos pedagógicos e de acessibilidade, que eliminam barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas. Ele deve ser articulado com a proposta da escola regular, embora suas atividades se diferenciem das realizadas em salas de aula de ensino comum (MEC, 2008).

Esse atendimento não é substitutivo à escolarização, ele complementa e/ou suplementa a formação dos alunos com vistas à autonomia e independência na escola e fora dela. O programa de implantação de salas de recursos multifuncionais - SRM foi uma iniciativa do Ministério da Educação, por meio da Portaria nº 13 de 24 de abril de 2007, para incentivar o Atendimento Educacional Especializado dentro das escolas do ensino regular (Portaria, nº 13/ 2007) oferecendo apoio pedagógico aos alunos que

têm necessidades próprias e precisam de recursos e metodologias diferenciados, priorizando o seu público-alvo:

O programa de implantação das SRM do MEC, tem como objetivo apoiar a organização e a oferta do Atendimento Educacional Especializado (AEE), prestado de forma complementar ou suplementar aos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação matriculados em classes comuns do ensino regular, assegurando-lhes condições de acesso, participação e aprendizagem.

Os alunos público-alvo da educação especial devem ser matriculados nas salas de aula regulares e receber o Atendimento Educacional Especializado (AEE) no turno contrário ao de matrícula. As salas de recursos multifuncionais funcionam na própria unidade escolar ou em escolas polos e possuem equipamentos, recursos de acessibilidade e materiais pedagógicos específicos que auxiliam na promoção da escolarização, eliminando barreiras que impedem a plena participação desses alunos:

No contexto das políticas públicas para o desenvolvimento inclusivo da escola se insere a organização das salas de recursos multifuncionais, com a disponibilização de recursos e de apoio pedagógico para o atendimento às especificidades educacionais dos estudantes público-alvo da educação especial matriculados no ensino regular (BRASIL, 2012).

Apesar dos avanços, desafios permanecem, como a ampliação do Atendimento Educacional Especializado (AEE). Atualmente, segundo o censo escolar de 2023, apenas 42% dos alunos com deficiência recebem esse serviço, o que evidencia a necessidade de aprimorar o suporte especializado nas escolas para garantir uma inclusão mais efetiva.

Portanto, educação inclusiva é um processo que consiste em ações que contemplam a diversidade, constroem um sentimento de pertencimento de que cada pessoa tem valor e potencial e deve ser respeitada, independentemente de seu histórico, habilidade ou identidade. Os sistemas de educação precisam responder as necessidades dos alunos e considerar a diversidade não como um problema, mas como um recurso que por meio da inclusão na educação garantirá que as diferenças de opinião sejam expressas livremente e que vozes sejam ouvidas, de modo a alcançar a coesão e a construção de uma sociedade inclusiva.

5 JOGOS EDUCACIONAIS: ESTIMULANDO O CONHECIMENTO E HABILIDADES

No contexto da educação inclusiva, onde as crianças com deficiência intelectual enfrentam desafios adicionais de aprendizagem, os jogos educativos e atividades lúdicas desempenham um papel crucial.

A contribuição dos jogos e atividades lúdicas no desenvolvimento e aprendizagem é inegável. Desde as antigas sociedades, observa-se a valorização do divertimento e das brincadeiras, embora com contradições entre diferentes segmentos sociais. Enquanto a maioria via os jogos sem discriminação, a minoria, incluindo a elite, os favorecidos economicamente e os cultos, os consideravam imorais e condenáveis. Essas atitudes contraditórias influenciaram hábitos e valores ao longo do tempo.

Nos séculos XVII e XVIII, houve uma mudança de perspectiva, com maior valorização do ato de brincar e jogar como elementos essenciais para o desenvolvimento humano. O jogo passou a ser compreendido em diversas formas, desde os movimentos infantis ao pegar e agitar objetos, até os desportos e jogos tradicionais. No final do século XIX, várias teorias científicas emergiram, explorando o significado do jogo e seu papel na vida humana, com psicanalistas, psicólogos e pedagogos estudando sua importância.

A ludicidade foi então reconhecida como fundamental no desenvolvimento humano, levando à produção de estudos científicos como para os autores Antunes (2005; 2006) e Kishimoto (2005) e novas formas de intervenção pedagógica para promover seu benefício.

Ao trabalhar com alfabetização e letramento, por exemplo, os professores podem envolver os alunos em práticas sociais através de jogos pedagógicos e atividades lúdicas. Esses jogos, quando orientados adequadamente, promovem a aprendizagem de conteúdos, desenvolvendo o pensamento e estimulando uma participação ativa. Para crianças com deficiência intelectual, os jogos possibilitam aprendizagem de acordo com suas potencialidades e ritmo, aumentando a motivação e autoestima.

Além disso, os Jogos Digitais Educacionais (JDE), com objetivos pedagógicos definidos, promovem interação, motivação e criatividade, contribuindo para o ensino de conteúdo. Os jogos marcam presença no cenário nacional: uma pesquisa da Game

Brasil 2020 constatou que 73,9% dos brasileiros usam jogos digitais, independentemente da plataforma, e 62% jogam jogos educativos.

Como um instrumento complementar de ensino, os JDE podem ser aplicados de forma lúdica e divertida, mantendo a atenção das crianças e promovendo seu desenvolvimento. Alguns jogos se classificam como de ação, aventura, lógicos, estratégias e aventura.

Seguem alguns exemplos de jogos digitais que podem contribuir no processo de aprendizagem como o *Coquinhos* que é um site que apresenta uma extensa coleção de jogos educativos online gratuitos, abrangendo todas as faixas etárias, desde a infância até a idade adulta. Os jogos interativos e pedagógicos oferecidos por Coquinhos constituem uma variedade de atividades de alfabetização em diferentes idiomas, incluindo português e inglês, além de envolverem desafios matemáticos.

Figura 1: Coquinhos



Fonte: <https://www.coquinhos.com/>

Já o *HVirtua* é um site que oferece jogos educativos digitais que tem como objetivo tornar o processo de aquisição de conhecimentos mais lúdico, dinâmico e engajador. Propõe uma ampla variedade de jogos que abrangem diferentes áreas do aprendizado, incluindo alfabetização, matemática, coordenação motora, raciocínio lógico e saúde. Entre os favoritos estão “Sílabas e Figuras”, “Amigos Vegetais”, “Jogo dos Sinais”, “Desafio das Letras”, “Quebra-Cabeça 2” e “Encaixa Figuras”.

Além dos jogos, o site proporciona atividades diversas como jogo de ligação, labirinto, caça-palavras, erros e outros.

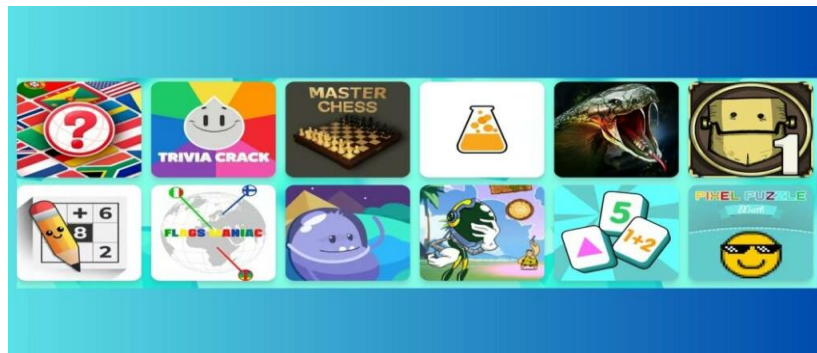
Figura 2: Atividades Diversas



Fonte: <https://jogoseducativos.hvartua.com>

O *Poki* é uma plataforma de jogos online que oferece uma variedade de jogos educativos para crianças e alunos de todas as idades. Os jogos são projetados para ensinar conceitos básicos, como alfabetização, matemática, ciências e habilidades sociais. Os jogos educativos do *Poki* são gratuitos para jogar e não requerem nenhum download ou registro.

Figura 03: Jogo Poki



Fonte: <https://poki.com/br>

O *Iguinho* também conta com uma página feita apenas de jogos para crianças que ainda não sabem ler, que pode ser acessada com supervisão é possível encontrar jogos como o Jogo dos Mapas, onde as crianças podem aprender mais sobre a extensão do solo brasileiro e onde fica cada estado. Além disso, navegando pelo site, é possível encontrar textos, desenhos animados, livros e tantos outros itens feitos especialmente para as crianças.

Figura 04: Jogo Mapas



Fonte: <https://iguinho.com.br>

A *Escola de Games* é um site que apresenta diversas opções que ajudam a estimular e desenvolver a capacidade de crianças jovens a ler, contar, decorar a tabuada, as letras do abecedário, conhecer animais, conhecer mais da natureza e tantas outras habilidades e conhecimentos importantes. O aluno ainda pode navegar por jogos que estimulem as principais matérias escolares.

Figura 05: Escola Games



Fonte: <http://www.escolagames.com.br>

Portanto, segundo tais sites e plataformas que oferecem os jogos digitais educacionais, salientam que estes ajudam no desenvolvimento do aluno sob as perspectivas criativa, afetiva, histórica, social, cultural e é um instrumento de aprendizagem, pois jogando o estudante, inventa, descobre, desenvolve habilidades e experimenta novos pontos de vista. Como também, as potencialidades e as afetividades dos alunos são harmonizadas no aprimoramento das habilidades sociais, motoras e cognitivas.

5.1 O uso do jogo digital no Atendimento Educacional Especializado (AEE) para alunos com Deficiência Intelectual

Savi e Ulbricht (2008) elencam que os jogos digitais educacionais proporcionam o desenvolvimento de habilidades cognitivas; facilitam a aprendizagem; criam um efeito motivador; geram o aprendizado por descoberta, oportunizando a experiência de novas identidades e a socialização; e estimulam a coordenação motora. Partindo desses pressupostos:

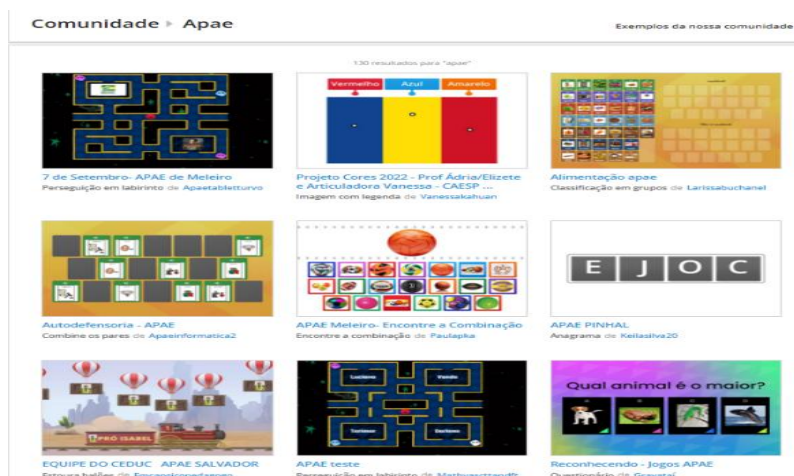
Os ambientes desenvolvidos de acordo com o paradigma construtivista/interacionista consideram que o aprendiz deve ser estimulado a realizar as próprias descobertas enquanto participa de atividades de seu interesse e para as quais está motivado. Ao vivenciar situações desafiadoras, como as propostas pelos recursos tecnológicos/digitais, o educando torna-se capaz de superar, inclusive, limitações impostas pelo seu estágio de desenvolvimento cognitivo. Desta forma, aprendizagem gera desenvolvimento (CRUZ, 2013, p. 85).

O professor de AEE pode empregar jogos desafiadores que estimulem o uso de estratégias cognitivas, contextualizando-os nas experiências e conhecimentos prévios dos alunos em situações de resolução de problemas. A imitação e o jogo simbólico são ferramentas poderosas para o desenvolvimento das estruturas intelectuais em alunos com deficiência intelectual segundo Rivière (1995).

A imitação e o jogo desempenham um papel crucial na distinção entre significantes e significados, facilitando a internalização da ação. Situações vivenciadas durante o dia podem ser aproveitadas para que os alunos reconstruam mentalmente suas experiências, organizando-as no espaço e no tempo e coordenando suas ações em um nível mental.

O *Wordwall* é uma plataforma digital de jogos interativos que permite aos professores criar atividades personalizadas para as suas aulas. A plataforma oferece uma variedade de minijogos, como quizzes, competições e anagramas, e pode ser usada para criar atividades digitais interativas ou para imprimir e utilizar em sala de aula.

Figura 06: Wodwal



Fonte: <https://wordwall.net/pt-br/community/apae>

O objetivo principal do site intitulado *ALFAJOGUE* é se constituir como portal de jogos voltados à construção da base alfabética, previamente selecionados por educadores, para a utilização no processo de alfabetização de estudantes com ou sem deficiência intelectual.

Figura 07: Alfajogue



Disponível em: <https://sites.google.com/view/alfajogue/in%C3%ADcio>

Ribeiro (2016) afirma que além das vantagens no desenvolvimento motor e acadêmico, os jogos proporcionam conhecimentos sobre a vida cotidiana e estimulam a capacidade de resolver situações de forma eficaz. Deste modo, a utilização dos jogos digitais educativos, além de apoiar a aprendizagem de diversos conteúdos pode, também, colaborar com o desenvolvimento das habilidades motoras, cognitivas e sociais.

5.2 A tecnologia dos jogos digitais: conceitos, aplicações e modelos operacionais

A tecnologia está inserida nos atuais processos sociais de que se tem conhecimento, alterando a forma como pensamos, agimos e nos comunicamos. Ao longo do tempo, as mudanças na forma como os jogos digitais são disponibilizados para os jogadores vem sofrendo transformações, desde os jogos para computador ao CD-ROM, seguido do DVD-ROM, e outros.

Segundo o conceito adotado por Moita (2007, p.23), jogos digitais são: “um conjunto de atividades que envolvem um ou mais jogadores. Têm metas, desafios e consequências. Além disso, regras e envolve alguns aspectos de uma competição”.

Dentro dessa dinâmica tecnológica vista hoje, o mercado apresenta diversas formas de acesso e categorias dos videojogos. Pois, nesse mundo dos jogos digitais existem também várias categorias, sendo elas **de ação, aventura, simulação, estratégia, “role-playing” e desporto**. A categoria de videojogos de ação integra movimentos de coordenação a nível motor e visual, sendo o jogador a controlar todo o jogo. A de aventura inclui jogos digitais em que o jogador controla uma personagem que tem de simultaneamente explorar um cenário, recolher objetos, resolver puzzles simples e combater adversários (Bakie, 2010 e Wolf, 2005 *apud* Lopes, 2012). Nesta categoria, é o jogador que desenha e desenvolve o jogo. Na de simulação, como o nome indica, integra jogos digitais em que o jogador simula contextos que podem ser reais ou de ficção, e a categoria estratégia, integra videojogos que exigem que o jogador tome decisões e use o raciocínio para alcançar a vitória. Já a categoria de “Role-Playing” leva o jogador a inserir-se num mundo virtual, criando e controlando a sua personagem, a qual terá que desenvolver uma série de capacidades através do decorrer de uma história construída de forma interativa e colaborativa com outros jogadores (Andrade, 2018).

Com a categoria de desporto a integração é, sobretudo, o jogo digital que aborda a prática de desporto, ou seja, controla-se uma personagem ou uma equipe que simula a prática de um desporto.

As crianças que utilizaram os jogos digitais apresentaram melhoras na coordenação motora ao comandar simultaneamente as duas mãos de forma independente; desenvolveram a geolocalização aprendendo a deslocar-se nos ambientes simulados; foram introduzidas ao sistema de remuneração/recompensa por atividades desenvolvidas semelhantes ao utilizado na realidade; tiveram a criatividade estimulada ao personalizarem

seus avatares e pets, colorindo desenhos pré-selecionados e mobiliarem residências; desenvolveram resiliência e persistência ao serem desafiadas a concluir as fases dos jogos; aprenderam a lidar com adversidades, erros e com as consequências de suas escolhas; desenvolveram as tomadas de decisão, habilidades de planejamento, divisão de tarefas e de liderança. (Campagnaro e Garcia, 2023, p. 66)

Através da enumeração dos tipos de jogos digitais, observa-se que são diversas as categorias existentes e estas, por sua vez, subdividem-se em outras categorias com características específicas e objetivas que os jogadores devem atingir para progredirem nos jogos.

No sentido de delinear ideias mais claras acerca da aprendizagem propiciada pelos jogos, Gee (2008) estabelece algumas condições para que a experiência seja transformada em aprendizado, são elas:

- 1) a experiência pode ser usada para resolver problemas futuros se ela for estruturada por objetivos específicos;
- 2) as experiências precisam ser interpretadas, ou seja, é preciso pensar na ação e depois da ação em como os objetivos se relacionam com o novo raciocínio na nova situação. Isso significa tirar lições e antecipar-se para saber onde essas lições podem ser usadas;
- 3) os estudantes aprendem melhor quando têm feedback durante suas experiências, pois elas podem identificar e avaliar seus erros;
- 4) os aprendizes precisam de amplas oportunidades para aplicar suas experiências prévias e simular as novas situações;
- 5) os alunos precisam aprender a interpretar suas experiências e explicá-las para outras pessoas, seus pares ou especialistas, pois isso é uma boa forma de aprender. A interação social, a discussão, a apresentação são importantes.

Esse conceito aparece seguidamente na literatura sobre games e propõe uma explicação sobre o porquê dos games conseguirem capturar a atenção dos jogadores, muitas vezes por horas consecutivas.

A intensa concentração do indivíduo é focada apenas na tarefa e no tempo presente para que o estado de fluxo aconteça, o autor indica que a tarefa em questão deve estar sempre à altura das condições do indivíduo, nem fácil demais (o que leva ao tédio), nem difícil demais (o que leva à frustração e à ansiedade), o objetivo da tarefa se apresenta de forma clara, o feedback deve ser imediato e constante e a sensação de controle é total. Dessa forma, o indivíduo sente-se completamente

integrado com a tarefa que interage. Sujeito e objeto fundem-se temporariamente para, após sair do estado de fluxo, o sujeito já não ser mais o mesmo, e a consciência reaparece mais forte (Mattar, 2009).

Werbach e Hunter (2012), detalham as dimensões do jogo em dinâmicas, mecânicas e componentes, em ordem decrescente de abstração ou seja, cada mecânica é ligada a uma ou mais dinâmicas e cada componente é ligado a uma ou mais mecânicas.

Tabela 4 - Dinâmicas

Nº	DINÂMICAS	DESCRIÇÃO
1	Restrições	As limitações impostas pelo sistema do jogo, ou seja, as regras.
2	Emoções	Curiosidade, competitividade, frustração, felicidade, otimismo, diversão, prazer, entre outras que o jogo pode evocar.
3	Narrativa	A história que acompanha o jogo e fundamenta as ações dos jogadores.
4	Progressão	O desenvolvimento e crescimento do jogador.
5	Relacionamentos	As interações sociais que geram sentimentos de cooperação, status, altruísmo, entre outros.

Tabela 5 - Mecânicas dos Games

Nº	MECÂNICAS	DESCRIÇÃO
1	Desafios	Quebra-cabeças ou outras tarefas que requerem esforço intelectual para serem resolvidas.
2	Sorte	Elemento aleatório que influencia alguns resultados.
3	Competição	Um jogador ou time ganha e o outro perde.
4	Cooperação	Um objetivo é compartilhado por todos os jogadores.
5	Feedback	Resposta que realimenta o sistema do jogo.
6	Aquisição de Recursos	Obtenção de artefatos ou itens que auxiliam na progressão do jogo.
7	Recompensas	Benefícios conseguidos através de um determinado resultado alcançado.

Tabela 6 - Componentes dos Games

Nº	COMPONENTES	DESCRIÇÃO
1	Conquistas	Objetivos definidos que foram realizados.
2	Avatares	Personagens que representam os jogadores em um mundo virtual.
3	Insígnias	Representações visuais das conquistas.
4	Desafios de Nível	Desafio mais difícil geralmente enfrentado no final de cada nível.

5	Coleções	Conjuntos de itens ou insígnias para acumular
6	Combate	Um embate no qual ocorre uma competição.
7	Desbloqueio de Conteúdo	Aspectos disponíveis apenas quando os jogadores atingiram certos pontos ou completaram certos objetivos.
8	Doação	Oportunidades de compartilhar recursos com outros jogadores.
9	Tabelas de Líderes	Representações visuais da progressão dos jogadores e suas conquistas.
10	Níveis	Etapas da progressão dos jogadores, ou do jogo, ou da dificuldade do jogo.
11	Pontos	Representação numérica da progressão do jogo.
12	Missões	Objetivos predefinidos que devem ser completados pelos jogadores.
13	Grafos Sociais	Representação da rede social dos jogadores dentro do jogo.
14	Times	Grupos de jogadores com objetivos em comum.
15	Bens Virtuais	Objetos do jogo que possuem algum valor, tanto financeiro como psicológico.

Diante dessas descrições, observamos com (Mayer, 2014) os três princípios: em primeiro lugar, o sistema de processamento de informações possui dois canais para processamento individual de informações visuais/pictóricas. Em segundo lugar, que cada canal tem capacidade de processamento limitada e, em terceiro lugar, a aprendizagem ativa requer coordenação dos processos cognitivos (seleção e organização de palavras e imagens relevantes em representações coerentes e integração com conhecimentos prévios).

Quando nós aprendemos a vivenciar o mundo de modo mais ativo, três princípios estão em jogo: nós aprendemos a experimentar (vendo, sentindo, mexendo em algo) o mundo de um novo modo, normalmente esse conhecimento é compartilhado (GEE, 2009, p. 23).

Outros estudos (Mayer, 2011), investigaram fatores multimídia como palavras faladas, feedback e apresentações de slides em ambientes de jogos, enfatizando a importância dos recursos de design multimídia.

Para Murray o potencial dos meios digitais cria formas de narrativa interativas, onde o usuário pode ter um papel ativo na construção e desdobramento da história.

"O computador, como um suporte digital interativo, é uma nova máquina para contar histórias, uma nova maneira de se expressar

artisticamente e de refletir sobre o mundo, capaz de nos oferecer experiências de imersão, agência e transformação" (Murray, 1997, p. 25).

Portanto, é fundamental que o professor esteja preparado para trabalhar com os meios tecnológicos, pois seu conhecimento é essencial para orientar os alunos e garantir o sucesso tanto de suas práticas pedagógicas quanto na construção do conhecimento dos estudantes. Enfrentar os desafios de uma sala de aula em constante transformação requer inovação e adaptação às novas ferramentas tecnológicas, permitindo que o processo de ensino-aprendizagem seja mais dinâmico e eficaz.

5.3 Tecnologia no processo de aprendizagem do estudante com Deficiência Intelectual

A utilização da tecnologia no processo de aprendizagem de pessoas com deficiência intelectual tem se apresentado como uma ferramenta valiosa para promover a inclusão e o desenvolvimento educacional desses indivíduos. A tecnologia oferece diversas vantagens e oportunidades que podem ser atendidas às necessidades específicas de cada aluno com deficiência intelectual.

Uma das principais características é a capacidade de personalizar o ensino para atender às necessidades individuais isso é fundamental para alunos com deficiência intelectual, uma vez que suas habilidades e desafios variam amplamente assim, a tecnologia permite que os conteúdos sejam acessíveis para se adequar ao nível de habilidade de cada aluno, permitindo um progresso mais individualizado.

Segundo Schlemmer e Backes (2015), nos encontramos num cenário conectado e paradoxal – estar em qualquer lugar sem sair de casa, fronteiras fluidas, bordas permeáveis, lugares e presenças plurais. A cada dia nos tornamos mais íntimos das tecnologias digitais, pensamos “com” e “a partir” dessas tecnologias, construímos mundos virtuais nos quais também vivemos e convivemos. É justamente nesse viver, que vamos constituindo nosso conviver em diferentes espaços presenciais físicos e online, permeados por distintas tecnologias e digitais, que integram novos espaços para o conhecer.

Dessa maneira refletindo em termos escolares, ao longo dos últimos anos, têm-se observado o acompanhamento da evolução das novas tecnologias pelo ensino, sendo integradas as TIC'S como ferramenta de transmissão de conhecimento, a exemplo, os jogos destinados à aprendizagem, os jogos educativos, que podem ser

utilizados pelos professores para ensinar conteúdos aos alunos. A linguagem e as imagens utilizadas pelos aplicativos educacionais possuem cores fortes, vocabulários específicos e solicitam respostas aos usuários contribuindo ao seu desenvolvimento cognitivo e motor.

Prensky (2001), refere que a utilização de jogos em contexto escolar cria alternativas à aprendizagem, possibilita o desenvolvimento de técnicas de aprendizagem e ensino Marques (2006), aponta que o uso de videojogos pelos alunos ajuda a interiorizar valores e atitudes, bem como o aumento da concentração, interesse e motivação pela aprendizagem. Desse modo, a tecnologia tem um papel importante nesse processo, pois oferece várias formas de ensinar o mesmo conteúdo oferecendo uma variedade de recursos de acessibilidade, como leitores de tela, ampliação de texto, reconhecimento de voz e opções de contraste de cores, que podem tornar o aprendizado mais acessível para estudantes com deficiência intelectual sendo que essas ferramentas ajudam a superar barreiras de leitura, escrita e comunicação tais materiais educacionais digitais podem ser mais interativos e multissensoriais, o que é fundamental para envolver esses alunos.

A tecnologia também pode ser usada para melhorar a comunicação de pessoas com deficiência intelectual os aplicativos de comunicação assistiva, como sistemas de símbolos ou comunicação alternativa e aumentativa (CAA), ajudam esses alunos a se comunicarem de maneira mais eficaz, também possibilita a colaboração entre educadores, terapeutas, pais e outros profissionais envolvidos no desenvolvimento do aluno, eles podem compartilhar informações e estratégias de apoio de forma mais colaborativa.

Para Mayer (2009), a interação com o recurso precisaria desencadear uma série de processos: seleção de palavras relevantes para processamento na memória de trabalho verbal; seleção de imagens relevantes para processamento na memória de trabalho visual; organização das palavras de forma coerente em um modelo mental verbal; organização das imagens de forma coerente em um modelo mental visual; integração das representações verbais e visuais entre si e com o conhecimento prévio.

Então, no ensino e desenvolvendo das habilidades necessárias é possível que esse aluno faça uso pleno dos equipamentos tecnológicos e que isso seja favorável ao seu processo de sociabilização. Nesta perspectiva, se tem alterado a concepção de deficiência intelectual, deixando de ser vista como incapacitante, de acordo com o

Estatuto da Pessoa com Deficiência (2015) para ser entendida a partir de diferenças individuais e de possibilidades de desenvolvimento em conjunto com suas oportunidades e especificidades assim, muitos alunos com deficiência intelectual podem se beneficiar da motivação adicional que os jogos educativos e aplicativos interativos.

Na pesquisa de Urel e Branco (2017, p.11), observamos que os resultados indicaram que os estudantes envolvidos, dentro de suas especificidades e limitações, se apropriaram dos conteúdos ministrados, além de demonstrarem maior domínio motor dos hardwares do computador, bem como maior domínio operacional dos softwares, ao serem observados em perspectiva processual.

Viu-se também que as aulas de informática trouxeram maior motivação para os conteúdos pedagógicos de alfabetização, que foram trabalhados neste ambiente de forma complementar a sala de aula.

Na tese "Realidade Virtual como Tecnologia Assistiva para Alunos com Deficiência Intelectual" de Fernanda Francielle (2012, p. 6), é destacado que os recursos virtuais desempenham um papel significativo no aprendizado de habilidades e conceitos por parte de alunos com deficiência intelectual. Isso sugere que a realidade virtual (RV), quando empregada como tecnologia assistiva, pode ter um impacto positivo no processo de ensino e aprendizagem desses alunos.

Essas contribuições têm um relevante papel, principalmente quando observado no cenário brasileiro, pois proporciona que o aprendizado e conhecimento do aluno com deficiência intelectual melhore, na utilização dos recursos digitais é importante também apresentar que a tecnologia deve ser usada de maneira equilibrada e supervisionada, a orientação de educadores e profissionais de saúde é fundamental para garantir que a tecnologia seja usada de forma adequada e benéfica além disso, as escolhas tecnológicas devem ser feitas com base nas necessidades individuais de cada aluno, considerando suas habilidades, interesses e metas educacionais.

Portanto, os registros apontam que a utilização dos jogos possui benefícios não somente para os deficientes intelectuais, mas também sendo importante a nível educativo ao adotarem estratégias de envolvimento dos alunos na aprendizagem, podendo assim, os jogos digitais serem um estímulo positivo ao aprendizado desses estudantes.

5.4 Estado da arte jogos digitais para alunos com deficiência intelectual

Ao fazer um levantamento na base de periódicos nacionais e internacionais, encontramos diferentes tipos de estudos que realizam revisões de literatura e de produções científicas com as mais variadas denominações: levantamento bibliográfico e síntese de evidências qualitativas (Tondeur *et al.*, 2011). Apesar de virem de diferentes áreas todas as pesquisas referenciadas tratam de alguma forma de temas relacionados à educação de alunos com deficiência intelectual.

Utilizou-se as bases de dados Capes, ERIC, Google Scholar, Science Direct e SciELO por desempenharem papéis essenciais no acesso à produção científica, oferecendo conteúdos variados e amplamente reconhecidos na área de atuação. Essas bases de dados são fundamentais e complementares para a pesquisa científica com conteúdo especializados até amplos repositórios de acesso aberto assim, o uso combinado dessas ferramentas garante o acesso a uma vasta gama de publicações de qualidade, aumentando a profundidade das pesquisas.

A escolha de elaborar diversos quadros correlacionais com diferentes critérios se justifica pela necessidade de apresentar de maneira organizada e didática as relações entre diversos estudos, permitindo uma análise mais específica da pesquisa.

Nos quadros 1 e 2 a seguir, são apresentados os descritores utilizados e os trabalhos selecionados. A justificativa para o uso dos descritores “jogos digitais” e “Roblox” está relacionada ao foco da pesquisa em alunos com deficiência intelectual. Ambos foram escolhidos por seu potencial como ferramentas eficazes no aprendizado, no desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais, e por promoverem a inclusão desses alunos no ambiente educacional.

Quadro 1 - Trabalhos selecionados que guardam relação com a pesquisa, com os descritores: “jogos digitais ” and “roblox”

AUTOR	TÍTULO	UNIVERSIDAD E E LOCAL	TIPO DE PESQUISA E ANO	FONTE
Cecile Meier, Jose Luis Saorín, Alejandro Bonnet de León, Alberto Guerrero Cobos	Using the Roblox Video Game Engine for Creating Virtual tours and Learning	University of La Laguna, San Cristóbal de La Laguna, Spain	Artigo (2020)	CAPES

	about the Sculptural Heritage			
Khaled Alhasa, Khawla Alhasa, Sama'a Al Hashimi	Roblox in Higher Education: Opportunities, Challenges, and Future Directions for Multimedia Learning	International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET).	Artigo (2023)	CAPES
James Jeremy Hernandez, M.ED.	Games and Learning: Social Interactions and Language use of Grade Students Playing a Digital Game is Pairs	University of Texas at San Antonio	Tese (2023)	ERIC
João Francisco Gagno Campagnaro, Anilton Salles Garcia	Roblox: Um Aliado no Desenvolvimento Comportamental Infantil na Terceira Infância	UNIVC – Centro Universitário Vale do Cricaré	ARTIGO (2023)	SCHOLAR
Lorena Hernández, Farah Neyra, Verónica Hernández, Julieta Carrillo	The use of massive online games in game-based learning activities	Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú	ARTIGO (2022)	SCHOLAR
Livia Scienza	Jogos digitais e cognição social de crianças: um estudo experimental	Universidade Federal de São Carlos	Dissertação (2020)	SCHOLAR
Pericles 'asher' Rospigliosi	Metaverse or Simulacra? Roblox, Minecraft, Meta and the turn to virtual reality for education, socialisation and work	Interactive Learning Environments. - Howick Place London	Artigo (2022)	SCHOLAR
Cássio santana correia dos santos	"Dos átomos aos bits": movimento de significados e consumo no metaverso do roblox	Universidade Federal Rural de Pernambuco	TCC (2022)	SCHOLAR
Jining Han, Geping Liu and Yuxin Gao	Learners in the Metaverse: A Systematic Review on the Use of Roblox in Learning	Faculty of Education, Southwest University, Chongqing, China.	Artigo (2023)	SCHOLAR
Roma U. Long	Roblox and Effect on Education	Foundation University-Philippines	Dissertação (2019)	SCHOLAR
T. Silvana Sinar, Mohammad Andri Budiman, Rohani Ganie, & Rusdi Noor Rosa	Students Perceptions of Using Roblox in Multimodal Literacy Practices in Teaching and Learning English	World Journal of English Language	Artigo(2023)	SCHOLAR

Fonte: Catálogo de artigos, teses e dissertações da CAPES, ERIC, SCHOLAR

Os trabalhos de pesquisa dos autores Meier *et al.* (2022), Alhasa e Hashimi

(2023), se destacam no uso do Roblox como uma ferramenta eficaz em contextos educacionais, embora com abordagens ligeiramente diferentes.

Ambos os estudos reconhecem o potencial do Roblox como uma ferramenta eficaz, seja para criar ambientes virtuais educacionais específicos, ou como uma plataforma geralmente reconhecida que pode ser explorada para diversos fins educacionais.

Roblox tem um enorme potencial para uso como plataforma de ensino do metaverso. Este jogo social não é apenas popular, mas também permite que os usuários se envolvam com outros jogadores online, criando experiências de aprendizagem lúdicas e colaborativas. Além disso, o Roblox permite que os instrutores criem conteúdo de aprendizagem atraente sem ter que lidar com a complexidade da programação necessária para criar um jogo (Alhasan, Al Hashimi 2023)

Jeremy (2023), Gagno e Salles (2023), convergem para a importância do Roblox no desenvolvimento infantil, tanto destacando seus impactos na interação social e aprendizagem, como enfatizando seu potencial para trabalhar habilidades cognitivas e emocionais durante a terceira infância. Em conjunto, esses estudos contribuem para a compreensão do papel dos jogos digitais, como o Roblox, no desenvolvimento integral das crianças.

Roblox é destinado a usuários de todas as idades, mas os jogadores mais jovens são encorajados a ter supervisão ao interagir com os outros ou ao selecionar quais jogos gerados pelo usuário jogar. Com uma grande ênfase na interatividade social, a segurança deve ser uma prioridade com o público mais jovem (Yaden, 2020).

Assim, os textos destacam o potencial do Roblox não apenas como uma ferramenta de aprendizagem em sala de aula, mas também como um ambiente rico para interações sociais e para a construção de significado através das experiências dos jogadores.

Hernández *et al.* (2022), destacam a popularidade crescente de jogos online multiplayer massivos, como Minecraft e Roblox, entre professores e pesquisadores educacionais. Eles exploram a utilização do Roblox em atividades de aprendizagem baseadas em jogos por meio de pesquisa-ação em sala de aula. Seus resultados mostram que a maioria dos alunos gostou de trabalhar com o Roblox nas aulas e relatou insights de aprendizagem significativos, sugerindo que o jogo pode ser uma ferramenta valiosa para educadores. Por outro lado, Scienza (2020), examina como diferentes tipos de jogos (prossociais, competitivos ou neutros) podem influenciar o

comportamento prossocial das crianças. Para Santana (2022), os jogos como o Roblox, proporcionam interações sociais significativas que, podem ter um impacto positivo no desenvolvimento social e emocional das crianças.

Desse modo Rospigliosi (2022), descreve as características programáveis do ambiente do Roblox, permitindo que os jogadores criem uma variedade infinita de mundos dentro do jogo. Ele também discute como os artefatos digitais, como os encontrados no Roblox, ganham significado por meio das interações sociais dos jogadores, tanto dentro quanto fora do jogo, enfatizando a importância das relações entre jogadores, desenvolvedores e marcas na construção de significado.

Portanto, os autores discutem a ideia de que o Roblox tem potencial como ferramenta educacional, seja promovendo a interação social e colaborativa, como apontado por Han, Liu e Gao (2023), seja refletindo as percepções dos professores e explorando estratégias de ensino, como investigado por Long (2019), ou ainda melhorando a alfabetização multimodal, conforme discutido por Sinar *et.al* (2023). Esses estudos destacam a importância de considerar o papel dos jogos digitais, como o Roblox, no contexto educacional contemporâneo e sugerem maneiras pelas quais ele pode ser integrado de forma eficaz na prática pedagógica.

Com o objetivo de mapear trabalhos que contemplem pesquisas sobre o uso de jogos digitais e pessoas com deficiência intelectual, foram utilizados outros descritores e estão descritos no quadro 2 abaixo.

Quadro 2 - Trabalhos selecionados que guardam relação com a pesquisa, com os descritores “jogos and digitais” e “deficiência and intelectual”

AUTOR	TÍTULO	UNIVERSIDADE E LOCAL	TIPO DE PESQUISA E ANO	FONTE
Adriela Maria Noronha Cátia Maria Nehringb Sani de Carvalho Rutz da Silvac Elsa Midori Shimazakid	O Desenvolvimento do Pensamento Algébrico em Estudantes com Deficiência Intelectual pela Perspectiva Histórico-Cultural	Journal of Environmental Economics and Management; JIEEM	ARTIGO (2022)	SCIENCE DIRECT
Adriela Maria Noronha	Movimentos do pensamento matemático em estudantes com deficiência intelectual: contribuições do ensino desenvolvimental no AEE	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	TESE (2023)	CAPES

Eryck Dieb Souza	Um relato de experiência do uso de jogos educativos com um aluno com deficiência intelectual	Universidade Federal do Ceará	ARTIGO (2018)	SCHOLAR
Simone Nasser Matos e Helyane Bronoski Borges	Empoderamento digital de pessoas com deficiência intelectual	Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Ponta Grossa	ARTIGO (2022)	SCHOLAR
Cristiane Zucoloto Bigui Cristiano da Silveira Colombo	A melhoria cognitiva de alunos deficientes intelectuais com o uso de jogos digitais	Instituto Federal do Espírito Santo	ARTIGO (2017)	SCHOLAR
Aimi Tanikawa de Oliveira, Barbara S. Saddy, Daniel C. Mograbi, & Cristina Lúcia Maia Coelho	Jogos eletrônicos na perspectiva da avaliação interativa: ferramenta de aprendizagem com alunos com deficiência intelectual	Universidade Federal Fluminense, Faculdade de Educação.	ARTIGO (2015),	SCHOLAR
Gabriel Alves dos Santos Ferreira, Hiagor Elias Fernandes de Freitas, João Marcos Araújo Santos Leandro Henrique Furtado Pinto Silva, Adriana Zanella Martinhago, Monise Viana Abranchesk Pedro Moisés de Sousa	APAE GAMES: Um jogo digital como ferramenta de aprendizagem para crianças com deficiência intelectual	Universidade Federal de Viçosa Rio Paranaíba	ARTIGO (2018)	SCHOLAR
Jéssica Maria De Araújo Neves Góis	Formação de professores de alunos com deficiência intelectual para o uso pedagógico de jogos digitais	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	DISSERTAÇÃO (2022)	SCHOLAR
Danilo Prata André Barros de Sales	O trabalho pedagógico com estudante com deficiência intelectual (DI) mediado por tecnologias digitais	Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul (UFRGS)	ARTIGO (2023)	SCHOLAR
Rafaella Trindade Cunha Prates	Magmática: jogo digital educacional para o ensino de sistema de numeração decimal a alunos com deficiência intelectual (di)	Universidade Tecnológica Federal Do Paraná	DISSERTAÇÃO (2021)	SCHOLAR
Cristiane Z. Bigui, Cristiano da S. Colombo	Jogos educativos digitais na evolução cognitiva de alunos deficientes intelectuais	Instituto Federal do Espírito Santo (IFES)	ARTIGO (2017)	SCHOLAR

Marisa Silveira Moraes dos Santos	Tics com jogos educacionais na educação inclusiva para alunos com necessidade educacional especial em deficiência intelectual	Universidade Federal de Santa Maria	TCC (2017)	SCHOLA R
Relma Urel Carbone Cerneiro, Maria Carolina Branco Costa	Tecnologia e deficiência intelectual: práticas pedagógicas para inclusão digital	RPGE– Revista on line de Política e Gestão Educacional	ARTIGO (2017)	SCHOLA R

Fonte: Catálogo de artigos, teses e dissertações da SCIENCE DIRECT, CAPES, SCHOLAR

Tanto na tese de Noronha (2023), quanto no artigo et al. da autora em (2022), são trabalhados a relevância do AEE na promoção do desenvolvimento do pensamento matemático em estudantes com DI. Ambos os trabalhos destacam a importância de uma abordagem inclusiva e fundamentada em teorias de aprendizagem, como a Teoria do Ensino Desenvolvimental e a Teoria Histórico-Cultural de Vigotski, para proporcionar um ambiente educacional eficaz para esses alunos.

Já a pesquisa de Dieb (2018), investiga o uso do celular e dos jogos educativos como ferramentas pedagógicas para crianças com deficiência intelectual. Ele examina como o uso do celular pode contribuir para que essas crianças atribuam sentido à aprendizagem por meio de jogos educativos. Seu estudo destaca a importância de incorporar as novas tecnologias no ambiente escolar e explorar o potencial dos jogos educativos para promover a aprendizagem significativa, especialmente para alunos com deficiência intelectual.

Por outro lado, Nasser e Bronoski (2022), discutem o desenvolvimento de jogos educativos como uma estratégia para melhorar o processo de aprendizagem de alunos com deficiência intelectual. Os autores reconhecem a importância de adaptar o ensino para atender às necessidades específicas desses alunos e destacam a necessidade de abordagens inclusivas e personalizadas para promover seu engajamento e empoderamento no uso de recursos tecnológicos.

O trabalho de Zucoloto e Silveira (2017), foca na utilização de jogos digitais para estimular habilidades como raciocínio, memorização e concentração em alunos deficientes intelectuais. Eles enfatizam a importância dessas ferramentas na redução de dificuldades e na promoção da fixação de conteúdos, proporcionando maior independência e inclusão.

No estudo conduzido por Tanikawa *et al.* (2015), investigou-se especificamente o impacto do software Alfabetização Fônica na proficiência de leitura de alunos com deficiência intelectual. Eles observaram melhorias significativas em habilidades fonológicas, decodificação, leitura de palavras e processos sintáticos e semânticos após a intervenção com o software ressaltaram a eficácia das intervenções utilizando jogos educativos digitais para promover a aprendizagem e o desenvolvimento de habilidades em alunos com deficiência intelectual. Assim, essas abordagens representam estratégias promissoras para superar desafios educacionais e promover a inclusão desses alunos no ambiente escolar.

O artigo de Ferreira *et al.* (2018), descreve o desenvolvimento e avaliação de um jogo digital educativo chamado APAE Games, projetado para ensinar crianças com deficiência intelectual sobre higiene pessoal, bons hábitos alimentares e teste de memória o jogo foi desenvolvido com o objetivo de ser uma ferramenta lúdica para auxiliar no aprendizado dessas crianças. Na dissertação de Jéssica Góis (2022), a autora foca na formação docente para o uso de jogos digitais educacionais nos contextos inclusivos para alunos com deficiência intelectual.

Os pesquisadores Prata e Barros (2023), Trindade (2021), nas suas pesquisas convergem sobre a importância dos jogos educativos digitais no contexto do ensino para alunos com deficiência intelectual destacam a necessidade de explorar novas estratégias pedagógicas que estimulem o desenvolvimento cognitivo e promovam a inclusão desses alunos.

Já no trabalho de Urel e Branco (2017), foram desenvolvidas atividades na sala de recursos com alunos com deficiência intelectual, utilizando jogos educacionais com recursos das TICs. Os resultados observados indicaram que os alunos que participaram das atividades com TICs apresentaram avanço na aprendizagem na sala regular, demonstrando maior atenção e concentração. Além disso, as atividades pedagógicas com o uso das TICs estimularam o interesse e a curiosidade dos alunos, favorecendo a aprendizagem de forma lúdica destacam também a importância de integrar as TICs no contexto educacional para alunos com deficiência intelectual, ressaltando os benefícios dessas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem e no desenvolvimento das habilidades cognitivas desses estudantes.

O descritor Habilidades foi escolhido por seu papel central no desenvolvimento e aprendizado de alunos com deficiência intelectual. O foco da

pesquisa está em como jogos digitais como o Roblox, pode contribuir para o fortalecimento de habilidades cognitivas, sociais e motoras. O descritor Deficiência Intelectual é essencial, pois a pesquisa está voltada para essa população específica. Alunos com deficiência intelectual apresentam necessidades educacionais que exigem abordagens diferenciadas, e a inclusão desse descritor permite um foco nas adaptações pedagógicas necessárias para o seu aprendizado.

O uso de tecnologias, como jogos digitais, favorece o desenvolvimento de métodos inovadores e inclusivos, que respeitam as limitações intelectuais e promovem o engajamento ativo dos alunos.

Quadro 3 - Trabalhos selecionados que guardam relação com a pesquisa, com os descritores: “Habilidades” e “Deficiência Intelectual”

AUTOR	TÍTULO	UNIVERSIDADE E LOCAL	TIPO DE PESQUISA E ANO	FONTE
Alexandra Ayach Anache; Dannielly Araújo Rosado Resende	Caracterização da avaliação da aprendizagem nas salas de recursos multifuncionais para alunos com deficiência intelectual	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, Brasil	ARTIGO (2016)	SCIELO
Elaine Custódio Rodrigues Gusmão; Genival Silva Matos; João Carlos Alchieri; Tânia Couto; Machado Chianca	Habilidades adaptativas sociais e conceituais de indivíduos com deficiência intelectual	Universidade de São Paulo	ARTIGO (2018)	SCIELO
Sarah Cecílio Fonseca; Maria Nivalda de Carvalho Freitas; Marcos Santos de Oliveira	Formas de Avaliação e de Intervenção com Pessoas com Deficiência Intelectual nas Escolas	Universidade Federal de São João del Rei (UFSJ)	ARTIGO (2022)	SCIELO
Marwin Machay Indio do Brasil do Carmo; Patricia Lorena Quiterio ; Vanessa Barbosa Romera Leme	Habilidades sociais e pessoas com deficiência. Panorama das Pesquisas Brasileira.	Universidade do Estado do Rio de Janeiro	ARTIGO (2022)	SCIELO

Elizângela Fernandes Ferreira; Mey de Abreu van Munster	Avaliação das Habilidades Sociais de Crianças com Deficiência Intelectual sob a Perspectiva dos Professores	Revista Brasileira de Educação Especial Publicação de Associação Brasileira de pesquisadores em Educação Especial – ABPEE-Bauru - SP	ARTIGO (2017)	SCIELO
Samantha Tédde	Crianças com Deficiência Intelectual: A aprendizagem e a inclusão	Centro Universitário Salesiano de São Paulo	DISSERTAÇÃO (2012)	SCHOLAR
Enicéia Gonçalves Mendes Gabriela Tannús-Valadão Josiane Beltrame Milanesi	Atendimento Educacional Especializado para estudante com deficiência intelectual: os diferentes discursos dos professores especializados sobre o que e como ensinar	Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC	ARTIGO (2016)	SCHOLAR
Iamara Harami Irene Machado de Lima	O desenvolvimento das habilidades do aluno com deficiência intelectual	CAPE-São Paulo	ARTIGO (2015)	SCHOLAR
Elaine Custódio Rodrigues Gusmão	Construção e validação de um aplicativo de identificação das habilidades adaptativas de crianças e adolescentes com deficiência intelectual	Universidade Federal de Minas Gerais	TESE (2019)	SCHOLAR

Fonte: Catálogo de artigos, teses e dissertações da SCIELO, SCHOLAR

Anache e Resende (2016), em seu artigo abordam o processo de avaliação de alunos com deficiência intelectual, o objetivo é caracterizar a proposta de avaliação conduzida pelos professores que atuam no contexto do Atendimento Educacional Especializado (AEE) oferecido nas Salas de Recursos Multifuncionais (SRM) de um município brasileiro, a metodologia empregada foi a pesquisa colaborativa, por meio da técnica de grupo focal os resultados indicaram que os critérios para o encaminhamento e a avaliação desses alunos se baseou nas dificuldades de aprendizagem e na identificação de comportamentos inadequados.

Gusmão *et al.* (2018), analisaram as habilidades sociais e conceituais de pessoas com Deficiência Intelectual seu estudo descritivo estava relacionado à realização de jogos educativos. Em relação às habilidades conceituais, os alunos revelaram autonomia com às atividades escolares com isso, os profissionais de educação, saúde e cuidadores podem colaborar mais efetivamente no

desenvolvimento da autonomia das pessoas com Deficiência Intelectual promovendo um ambiente mais interativo que proporcione o desenvolvimento de competências e relações interpessoais sem discriminação, desrespeito ou preconceito.

Para Fonseca, Freitas e Oliveira (2022), a Deficiência intelectual (DI) é definida como limitações na capacidade de aprendizagem, no comportamento adaptativo e no conjunto de habilidades conceituais, sociais e práticas. A avaliação desse comportamento visou delimitar o perfil e as necessidades de apoio que a pessoa com DI precisa para desenvolver atividades. O objetivo do artigo foi identificar as estratégias de avaliação e de intervenção realizadas nas escolas regulares e especializadas de Minas Gerais, para desenvolvimento de competências e de autonomia em alunos com DI. A parte quantitativa do artigo segundo os autores, baseou-se na adaptação do Progress Assessment Chart e possibilitou investigar se professoras têm avaliado habilidades relacionadas às áreas do desenvolvimento: comunicação, cuidados pessoais, socialização e ocupação. A parte qualitativa compôs-se por questões abertas sobre avaliação, intervenção e envolvimento da família. Os resultados mostraram que escolas têm desenvolvido práticas inclusivas previstas nas políticas públicas. A avaliação do comportamento adaptativo tem ocorrido nas escolas, embora nem sempre de forma sistemática. Identificou-se, por um lado, que ainda há necessidade de repensar práticas pedagógicas que, muitas vezes, estão pautadas na compreensão do modelo individual da deficiência. Por outro lado, observou-se o surgimento da compreensão da pessoa com DI como sujeito de direitos e de possibilidades.

Segundo Carmo, Quiterio e Leme (2024), as pesquisas sobre o campo das habilidades sociais vêm crescendo nas últimas décadas e, em paralelo, estudos que buscam sistematizar o que vem sendo produzido. Os resultados indicaram alto volume de pesquisas com delineamento descritivo, maior frequência de participantes com deficiência intelectual, predomínio de inventários como forma de avaliação e escassez de pesquisas instrumentais sobre validação ou desenvolvimento de medidas.

O estudo de Ferreira e Munster (2017), foi avaliar as habilidades sociais de alunos com deficiência intelectual, antes e após um programa de Educação Física, sob a perspectiva dos professores. A categoria social mais influenciada foi a responsabilidade, sendo que houve uma mudança positiva nas habilidades sociais

globais. Concluiu-se que após o programa de Educação Física as crianças com deficiência intelectual obtiveram um aumento no escore global das habilidades sociais.

Na dissertação de Tédde (2012), a deficiência intelectual é uma deficiência que apresenta déficits cognitivos concomitantes ao funcionamento adaptativo, em pelo menos duas das seguintes áreas: comunicação, cuidados pessoais, vida doméstica, habilidades sociais/interpessoais, uso de recursos comunitários, independência, habilidades acadêmicas, trabalho, lazer, saúde e segurança. Sendo que, a mesma, deve ocorrer antes dos 18 anos de idade. O estudo teve como finalidade apresentar a relação entre o aprendizado de crianças com deficiência intelectual leve com crianças sem nenhum tipo de deficiência, além de perceber quais são as maiores dificuldades para a adequada inclusão desses alunos no ensino regular. Através da realização de avaliações comparativas e de questionário aplicado aos docentes, observou-se que os alunos com D.I. leve incluídos na instituição municipal de ensino, os quais frequentam o AEE, em sala de recursos multifuncionais, possuem desenvolvimento cognitivo e social, e que, as maiores dificuldades para a inclusão são faltas de capacitação por falta dos professores, falta de parcerias com profissionais especializados, grande número de alunos em sala de aula, falta de prédios e materiais adaptados para os alunos incluídos.

Gonçalves, Tannús e Beltrame (2016), empregam que a crença na possibilidade de escolarizar indivíduos com deficiência intelectual é relativamente recente em nosso país, surge com o aparecimento das primeiras classes especiais nas escolas comuns, no início do Século 20, se generaliza a partir da década de 1970, com o advento da filosofia de integração escolar, e sofre alterações no final dos anos de 1990, com o advento da educação inclusiva. Na atualidade, para as autoras o imperativo da escolarização de estudantes com deficiência intelectual nas escolas comuns traz razoáveis desafios aos professores que se questionam: o que e como ensinar esses alunos? O trabalho apresentou, ilustrou e discutiu oito diferentes tendências curriculares encontradas em discursos de professores do Atendimento Educacional Especializado para estudantes com deficiência intelectual e que se referem a ênfases no ensino em: Autonomia, Motivação, Instrumentação, Currículo padrão, Currículo adaptado, Prontidão ou preparação, Letramento e alfabetização e, Compensatório. Ao final, problematizou-se a existência dessas diferentes abordagens

e a complexidade do conceito e da população dos estudantes enquadrados na condição de deficiência intelectual.

No trabalho de pesquisa de Harami e Machado (2015), propuseram que o aluno pudesse desenvolver suas habilidades no Atendimento Pedagógico Especializado, promovendo melhor qualidade de vida aos deficientes intelectuais que necessitavam de atendimento adequado à realidade: mental, sensorial e social do educando. Apresentaram diversas estratégias de ensino, utilizando materiais adaptados onde são estimulados: concentração, habilidade sensório-motor, orientação espacial, compreensão e atendimento a ordens, percepção de semelhanças e diferenças, orientação espaço temporal, raciocínio lógico matemático, linguagem e comunicação oral, expressão criativa, percepção e memória visual e atividades da vida prática diária.

Na tese de Gusmão, (2019), a autora analisou estudos sobre a deficiência intelectual (DI) em relação as habilidades adaptativas práticas, sociais e conceituais. Com o intuito de problematizar um cenário de falta de instrumentos capazes de avaliar as referidas habilidades, consistiu na elaboração de um aplicativo apto a auxiliar o processo avaliativo de indivíduos com DI seu objetivo foi construir um aplicativo projetado para identificar habilidades adaptativas práticas, sociais e conceituais de crianças e adolescentes com DI, com base na teoria de Lev Vygotsky teve como estudo multimétodo com procedimentos quantitativos e qualitativos. No tocante às habilidades conceituais, os alunos revelaram ter autonomia em relação às atividades escolares, o que não coincidiu com a opinião dos cuidadores e professores, verificou-se que as imagens que compõem o Autonomy apresentaram um índice de validade de conteúdo acima de 80%. Na avaliação dos atributos de qualidade, o grupo focal fez sugestões de alterações como gravação do áudio, tela de instruções para os emojis e outras, as quais foram acatadas e melhoraram o desempenho do aplicativo.

Desse modo, para a autora, pessoas com DI apresentam tempo diferenciado de aprendizado de leitura e escrita. Contudo, mais importante do que saber ler e escrever é saber utilizar e atribuir sentido a sua prática pois, o problema do diagnóstico deixa em evidência tanto a dificuldade de atuação dos profissionais da saúde, como os instrumentos existentes (cognitivos ou de avaliação das habilidades adaptativas) que não são válidos para auxiliar no diagnóstico.

Por outro lado, entende-se que pessoas com DI geralmente apresentam dificuldades nas habilidades adaptativas sociais, demonstrando problemas de comportamento social. Tais habilidades exigem o desenvolvimento da linguagem verbal ou não verbal, que permite a transferência de informações e o fornecimento de ferramentas críticas que visem ao entendimento e à análise de mensagens dentro de um ambiente cultural e social (Hetzroni; Banin, 2017).

Diante disso, na pesquisa, a construção do aplicativo Autonomy foi avaliada de forma adequada pelos profissionais da saúde, da educação e da computação, proporcionando a identificação das habilidades adaptativas dos indivíduos com DI.

6 O USO DO ROBLOX NO CONTEXTO EDUCACIONAL DE APRENDIZAGEM

O Roblox é uma plataforma de jogo digital que se destaca no cenário atual dos jogos online começou com um projeto em 2006, criado por David Baszucki e Erik Cassel, evoluiu para uma comunidade global de milhões de jogadores de todas as idades. Esta plataforma oferece uma experiência de jogo que se concentra na interatividade, criatividade e na colaboração entre os usuários. “o Roblox tem um potencial considerável para a promoção de habilidades sociais e linguísticas” (Hernández *et. al.*, 2022).

O Brasil, se destaca mundialmente segundo dados da Pesquisa Game Brasil, 73,9% dos brasileiros afirmam jogar jogos digitais e 85,4% consideram que estes sejam uma de suas principais fontes de entretenimento e grande parte das tecnologias, tem protagonismo no universo *gamer* não só por nosso entusiasmo tecnológico, mas principalmente por conta da comunidade engajada em uma variedade de plataformas e gêneros.

No caso da Roblox, que se diferencia por transformar jogadores em criadores, os brasileiros são o segundo maior público, ficando atrás apenas dos Estados Unidos. Este protagonismo ressalta o potencial do mercado de games no Brasil, que cresceu 3,2% no ano passado em termos de quantidade de empresas desenvolvedoras.

Este foco na educação, inovação e suporte aos desenvolvedores, não só transforma a forma como os jogos são criados e jogados, mas principalmente molda o futuro da indústria de *games* no Brasil.

Figura 08: Países com presença do Roblox



Fonte:roblox.com

Segundo o site do Roblox a lista de países onde as pessoas passaram mais tempo conectadas e criando na plataforma em 2021, refletem o status da Roblox como uma grande central social em certos mercados. A presença nesta lista indica pelo menos centenas de milhões de horas passadas na plataforma, com os 7 primeiros passando de um bilhão de horas.

Em 2021:

- Mais de 25 milhões de itens foram criados pela comunidade Roblox.
- Mais de 5,8 bilhões de itens virtuais (tanto gratuitos quanto pagos) foram adquiridos.
- Mais de 165 bilhões de atualizações de avatar foram realizadas.
- 1 em cada 5 usuários ativos diários atualizou seu avatar em qualquer dia.

Figura 08: Países com maior presença de criadores



Fonte: roblox.com

Pessoas em todos os lugares podem se juntar ao Roblox e aos milhões de pessoas criando, construindo e se conectando na plataforma

USUÁRIOS ATIVOS DIÁRIOS: 79,5 milhões

Detalhes Dados do 2º trimestre de 2024

HORAS DE ENGAJAMENTO :17,4 bilhões

Detalhes Dados do 2º trimestre de 2024

DESENVOLVEDORES: 2,5 milhões

Detalhes Dados do 2º trimestre de 2024

EXPERIÊNCIAS ATIVAS 5,3 milhões

Detalhes Dados do 2º trimestre de 2024

Quais são os títulos mais populares entre os brasileiros? Um estudo da Semrush, plataforma de marketing digital especializada em visibilidade online, respondeu a essa dúvida. Segundo o levantamento, Roblox, é referência no segmento de mundo aberto, foi o game mais pesquisado pelos brasileiros na internet em 2023, com uma média de 6.9 milhões de buscas mensais, entre janeiro e setembro deste ano.

Também nesse sentido, Siqueira (2019) afirma que “o Roblox é um jogo digital de interpretação de personagens online, que permite a participação de muitos jogadores, que se relacionam e compartilham de situações em uma plataforma de simulação”.

Um dos diferenciais do Roblox é a capacidade dos usuários criarem seus próprios jogos dentro da plataforma esse desenvolvimento é facilitado pela linguagem de programação. Os jogadores podem criar seus próprios mundos virtuais, jogos de aventura, simuladores e outros. A liberdade de criação do Roblox, permite que os jogadores expressem sua imaginação e compartilhem suas criações com outros.

Em sua proposta pioneira, Roblox foi inovador em consolidar uma plataforma de criação de experiências juntamente com seu Hub de interação online. O Roblox Studio é uma plataforma online e gratuita que opera uma Engine própria de criação de experiências, atuando como um sistema de programação e criação de mecânicas e designs. Entre os principais trunfos da Engine do Roblox Studio, encontra-se a facilidade em criar e desenvolver experiências de forma intuitiva e prática, auxiliando crianças e jovens que estão se aventurando na programação. (Pizzol; Bussolotto; Lira, 2022, p.83)

Além da criação de jogos, o aspecto social desempenha um papel no Roblox os jogadores podem interagir, fazer amigos e desenvolver a criatividade, motricidade e comunicação com sua comunidade diversificada desempenha um papel significativo no mundo dos jogos digitais, o Roblox é um exemplo notável de como a tecnologia pode ser usada para fomentar a aprendizagem, ao mesmo tempo em que requer cuidado e atenção aos seus usuários.

Dado a isso, as questões de segurança e o equilíbrio entre a diversão e a responsabilidade continuam sendo desafios a serem enfrentados pois, como qualquer plataforma online, o Roblox também enfrenta desafios e controvérsias a segurança dos jogadores, principalmente das crianças, é uma preocupação constante, pois a plataforma é acessada por uma ampla faixa etária.

Roblox é destinado a usuários de todas as idades, mas os jogadores mais jovens são encorajados a ter supervisão ao interagir com os outros ou ao selecionar quais jogos gerados pelo usuário jogar. Com uma grande ênfase na interatividade social, a segurança deve ser uma prioridade com o público mais jovem. Alguns relataram casos de bullying e outras circunstâncias que os pais podem achar inadequadas, mas existem sistemas para limitar a ocorrência desses problemas (Yaden, 2020).

O Roblox tem se destacado como uma plataforma educacional e muitos educadores reconhecem esse potencial para ensinar habilidades de programação,

pensamento crítico, design de jogos, motricidade, potencialidades além disso, o Roblox tem parcerias com instituições, projetos, causas sociais por meio de eventos e jogos beneficentes.

Desse modo, pensar no uso de jogo Roblox no contexto educacional, é muito mais que apenas incluir elementos dos jogos em conteúdos didático, ou transformar em atividades ao promover o jogo no contexto educacional do AEE deve-se ter clara as pretensões enquanto o jogo deve manter as características claras de não obrigação, de liberdade e interação. Trata-se de uma estratégia muito mais intrincada que deve visar a criação de um terreno onde crianças e adolescentes possam interagir, criar, modificar, resolver problemas e aliar isso ao seu processo do desenvolvimento educacional.

Uma pesquisa exploratória sobre artigos que tratam de Roblox revelará que quase a totalidade dos estudos dedicados ao tema pertence à área da educação. Roblox é tido como possível ferramenta para ensino de conteúdos que vão de artes e audiovisual (Cobos, 2019) a Física (Brugnago *et al.*, 2021), em aplicações restritas do jogo; mas também é abordado de maneira abrangente, analisando estudantes de idades distintas e conteúdos de áreas variadas (Hernández *et al.*, 2022).

A plataforma, que obteve crescimento exponencial de lucro e quantidade de usuários durante a pandemia, também é estudada enquanto ferramenta de ensino híbrido (Farias *et al.*, 2022). O advento do termo “metaverso” e sua tração midiática também figurou em artigos sobre Roblox e educação (Kye *et al.*, 2021; Suh; Ann, 2022)

O Jogo Digital sozinho não abraça a totalidade das necessidades apresentadas nos currículos escolares, entretanto, cabe ao professor a incumbência de definir um espaço adequado que integre os jogos e os 7 Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação 45º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – UFPB – 5 a 9/9/2022 processos educacionais tradicionais, favorecendo a construção do conhecimento através de experiências por parte do educando. (Farias, Messias e Schimiguel, 2022, p.23)

A relevância dessa investigação, acreditamos, se deve ao vasto consumo da plataforma por parte de crianças e adolescentes, um uso que cresceu significativamente ao longo dos anos de 2020 e 2021. O recente interesse pela ideia de “metaverso” também gera interesse em torno de Roblox. Sobretudo, se deve à insistência do campo dos game studies em ignorar experiências hegemônicas de jogo, que não se limitam a Roblox - embora a plataforma talvez seja a mais flagrante delas.

Consideramos urgente estudar essa forma de jogo, majoritariamente consumida por crianças e adolescentes, utilizada e pensada como ferramenta educacional.

7 DESCRIÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

Figura: 09: Jogo Educacional no ambiente do Roblox



Fonte: roblox.com

De acordo com Standen e Brown (2005), as crianças com Deficiência Intelectual, em geral, são privadas das experiências do mundo real. Para tais crianças, essas experiências proporcionam a oportunidade da aquisição de capacidades e habilidades para se tornarem independentes no futuro. Dessa forma, as características e benefícios dos jogos educacionais digitais podem auxiliar na melhora da cognição e prática das habilidades sociais.

Objetivos propostos para o desenvolvimento do jogo:

- Criar um ambiente virtual dentro da plataforma Roblox que simule cenário escolar;
- Realizar atividades e desafios dentro do jogo que incentivem as habilidades (cognitiva, motora e social);
- Produzir um guia informativo digital do jogo Roblox fornecendo orientações e explicações sobre o uso do Roblox ao aluno com Deficiência Intelectual;
- Divulgar o jogo educacional e o guia digital para professores, tutores, alunos, familiares e comunidade escolar.

Dentro do Roblox será criado um ambiente educacional de aprendizagem escolar, inicialmente é preciso baixar o programa de edição, *Roblox Studio*, essa ferramenta permitirá a criação do jogo que será utilizado para o nosso objetivo. Na tela inicial o desenvolvedor será conduzido a tela de login de cadastro e assim o ambiente mostrará todas as suas funcionalidades de desenvolvimento e edição.

Primeiro, será criado os componentes principais do jogo, como o terreno e posicionamentos dos objetos. O ambiente criado é composto de estruturas escolar semelhante ao da escola.

Dentro da área de trabalho do *Roblox Studio* no *menu Novo* é escolhido um local vazio chamado de *baseplate*, ou seja, com um terreno sem forma, a partir desse espaço a construção do ambiente será desenhado conforme especificações viabilizadas para a região real a qual o aluno está inserido. Além disso, no *menu Novo* é exibido vários modelos já predefinidos de jogos que permitem serem modificados ou remodelados conforme os interesses do desenvolvedor do jogo.

Para o jogo dentro do ambiente escolar, o aluno ficará sujeito às ações predefinidas pelo professor de AEE, por exemplo, o avatar do aluno será conduzido para todas as direções (esquerda, direita, para cima para baixo), e para tais comandos serem executados o professor orientará o aluno, no computador ou tablet a manipular as setas do teclado para cima e para baixo, seta de esquerda e direita, essas ações também podem ser executadas com as letras w, a, s e d do teclado no formato ABNT. Essas ações bases tem como fundamento mostrar a orientação espacial ao aluno no sentido de locomoção dentro do ambiente escolar, onde com o avatar o aluno na supervisão do professor é instigado a noções geoespaciais.

7.1 Coerência pedagógica do produto educacional

O uso do jogo Roblox é bem aceito entre o público em estudo, acessível e contribui para a interações entre as partes envolvidas no processo de ensino e aprendizado. Para Piaget o aprendizado ocorre por meio de uma construção ativa do conhecimento, baseada em experiências e interações. No contexto do Roblox, que é um ambiente de criação e simulação, os alunos podem experimentar, construir cenários, resolver problemas e aprender por meio da exploração, algo que vai ao encontro das ideias de Piaget sobre o aprendizado ativo.

O Design Universal para a Aprendizagem (DUA) sugere que as abordagens pedagógicas devem ser acessíveis a todos os tipos de alunos, incluindo aqueles com deficiência intelectual.

O Roblox, quando bem adaptado, pode oferecer múltiplas formas de representação (imagens, sons, interações físicas), permitir que os alunos expressem seu conhecimento de diferentes maneiras (criando objetos, explorando mundos) e

oferecer diferentes formas de engajamento (jogos individuais ou colaborativos). Seguir os princípios do DUA ao desenvolver conteúdos no Roblox pode garantir que as atividades sejam inclusivas e adaptadas às necessidades de alunos com deficiência intelectual.

Mantoan é uma referência na educação inclusiva, defendendo que todos os alunos, independentemente de suas capacidades, devem ter acesso ao currículo e às práticas educacionais. Assim, no contexto do Roblox, a pedagogia inclusiva implicaria a criação de ambientes e jogos que respeitem os ritmos e necessidades dos alunos com deficiência intelectual, promovendo a inclusão digital e social.

7.2 Planejamento

➤ Fase de Desenvolvimento:

- Implementação do jogo: Desenvolver o jogo completo no ambiente do Roblox, considerando os aspectos visuais, interativos e educacionais definidos na fase de design.

➤ Fase de Implementação:

- Testes e refinamentos: Realizar testes do jogo com um grupo de crianças com deficiência intelectual, coletando feedback e observando sua interação com o jogo. Com base nisso, realizar ajustes e refinamentos para aprimorar a jogabilidade e a experiência educacional.

- Ajustes finais: Realizar os ajustes finais no jogo com base nos resultados dos testes e no feedback recebido.

7.3 Estratégias de avaliação e/ou validação do produto

- Avaliação da eficácia educacional: Realizar uma avaliação da eficácia educacional do jogo, medindo o progresso das crianças nas habilidades cognitivas, sociais e emocionais almejadas. Isso pode envolver a coleta de dados quantitativos e qualitativos por meio de observações, questionários e entrevistas.

- Análise dos resultados: Analisar os resultados da avaliação e interpretar os dados coletados. Avaliar se os objetivos educacionais foram alcançados e identificar áreas de melhoria.

7.4 Foco do protótipo

Principais características do jogo educacional:

1. Atividades adaptadas: As atividades do jogo serão adaptadas para atender às necessidades específicas dos alunos com deficiência intelectual. Isso inclui o uso de linguagem clara e concisa, apoio visual, interações simples e respostas imediatas para ajudar na compreensão e no progresso do jogador.

2. Experiência imersiva: O jogo proporcionará uma experiência imersiva no ambiente do Roblox, com gráficos atraentes, personagens cativantes e ambientes virtuais que estimulem a exploração e a interação. Isso ajudará a manter o interesse e o engajamento dos alunos ao longo do jogo.

3. Aprendizagem por meio de desafios: O jogo apresentará desafios progressivamente mais complexos, permitindo que os alunos desenvolvam habilidades cognitivas, como resolução de problemas, raciocínio lógico e tomada de decisões. Os desafios serão projetados de forma a promover a aprendizagem ativa e a motivação intrínseca.

4. Recursos de acessibilidade: Serão implementados recursos de acessibilidade para garantir que o jogo seja acessível aos alunos com deficiência intelectual. Isso pode incluir opções de personalização, suporte para diferentes estilos de aprendizagem e acomodação de necessidades individuais, como apoio visual, dicas e orientações.

5. Interação social: O jogo terá recursos que promovam a interação social entre os jogadores, incentivando a colaboração, a comunicação e o trabalho em equipe. Isso ajudará os alunos a desenvolverem habilidades sociais e emocionais, como empatia, cooperação e resolução de conflitos.

A abordagem de design escolhida, é a de (Game-Based Learning) focada na aprendizagem baseada em jogos e irá permitir criar um produto educacional no ambiente do Roblox que seja adequado para alunos com deficiência intelectual. Através do jogo, os alunos poderão aprender de forma lúdica, explorar conceitos educacionais e desenvolver habilidades essenciais, ao mesmo tempo em que se divertem e se engajam na experiência de aprendizagem.

Replicar a sala de aula em um jogo digital para alunos com deficiência intelectual pode ser uma estratégia eficaz por diversos motivos:

1. A sala de aula digital pode simular um ambiente conhecido, ajudando os alunos a se sentirem confortáveis e menos ansiosos.

2. Aprendizagem personalizada: Jogos digitais podem ser adaptados às necessidades de cada aluno, permitindo que o conteúdo seja ajustado de acordo com o nível de habilidade e ritmo de aprendizagem individual. Isso é especialmente útil para alunos com deficiências intelectuais, que frequentemente precisam de abordagens diferenciadas.

3. Engajamento e motivação: Jogos são motivadores e podem tornar o processo de aprendizagem mais divertido e envolvente. Para alunos que podem ter dificuldades em prestar atenção por longos períodos, o formato de jogo pode aumentar a concentração e o interesse no conteúdo.

4. Reforço de habilidades cognitivas e motoras: Jogos digitais podem incluir atividades que trabalham habilidades cognitivas (como memória, atenção e resolução de problemas) e motoras (como coordenação e controle motor), áreas que muitas vezes precisam de desenvolvimento em alunos com deficiência intelectual.

A replicação de uma sala de aula em um jogo digital oferece um ambiente controlado, flexível e adaptável que pode ser ajustado para atender às necessidades específicas dos alunos com deficiência intelectual, ajudando-os a desenvolver habilidades de forma lúdica e eficaz.

7.5 Etapas Do Jogo

Figura 11: Roblox Studio

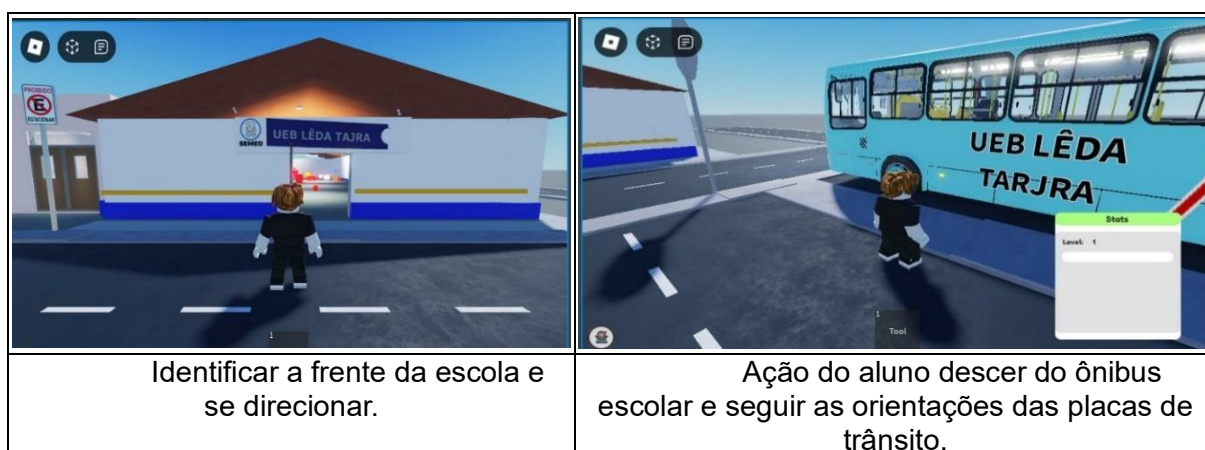


1. Panorama completo do ambiente de edição do jogo:

Habilidades cognitivas: A construção do ambiente e a organização das tarefas no jogo estimulam a atenção, a memória visual e a percepção espacial, ajudando os alunos a desenvolver essas capacidades em um ambiente seguro e controlado.

Habilidades motoras: A exploração do espaço em um jogo digital exige controle motor básico para movimentar o avatar, promovendo a coordenação motora fina através do uso de teclado ou controle.

Figura 12: Praticando as habilidades



Fonte: autor

2. Identificar a frente da escola e se direcionar:

Para alunos com DI, identificar a frente da escola e saber para onde ir reforça a noção de pertencimento e inclusão no ambiente escolar. Isso também ajuda a reduzir a ansiedade ao enfrentar novas situações, oferecendo um ambiente previsível e estruturado.

Habilidades cognitivas: Ao pedir que o aluno identifique a escola e se direcione até ela, o jogo estimula habilidades como reconhecimento visual, tomada de decisão e orientação espacial. O processo de seguir placas e sinais pode reforçar o aprendizado de regras básicas, além de trabalhar a memória e a concentração.

Habilidades motoras: A ação de direcionar o avatar promove a coordenação motora fina e o controle de movimentos.

3. Ação do aluno descer do ônibus escolar e seguir as orientações das placas de trânsito:

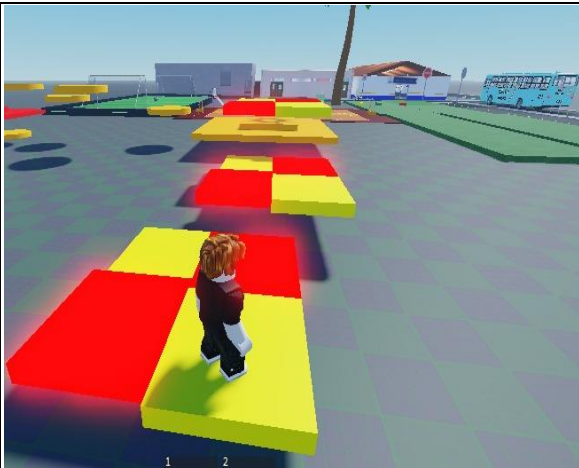
Essa fase simula uma situação cotidiana que envolve responsabilidade e interação com o meio externo, algo que os alunos com DI podem ter dificuldades em

vivenciar. Ao permitir a prática segura no jogo, isso contribui para a inclusão e a independência.

Habilidades cognitivas: Seguir as orientações das placas de trânsito exige a compreensão de símbolos e a tomada de decisões rápidas, que são habilidades essenciais para o desenvolvimento cognitivo. Isso reforça a capacidade de atenção e memória, além de ensinar regras sociais.

Habilidades motoras e sociais: Descer do ônibus e seguir as orientações envolve a coordenação motora para controlar o avatar e a interação com o ambiente social, que pode simular situações do cotidiano. Isso ajuda no desenvolvimento motor, além de trabalhar as habilidades sociais

Figura 13: Fases do Jogo

	
Identificar as cores (amarela, vermelha, azul e verde) e se mover com orientação do professor do AEE.	Identificar e acender as lâmpadas com tomadas coloridas indicadas pelo professor do AEE

Fonte: autor

4. Identificar as cores (amarela, vermelha, azul e verde) e se mover com orientação do professor do AEE:

O uso de cores é uma estratégia visual importante para facilitar a identificação e a compreensão do ambiente. Para alunos com DI, esse tipo de atividade pode ser adaptado de acordo com as dificuldades de cada um, com o apoio do professor do Atendimento Educacional Especializado (AEE), garantindo que tenham o suporte necessário.

Habilidades cognitivas: A identificação de cores trabalha o reconhecimento visual e a discriminação de estímulos. Seguir orientações também envolve o desenvolvimento de habilidades de atenção, concentração e memória de curto prazo, necessárias para que os alunos cumpram as tarefas propostas.

Habilidades motoras: Ao pedir que o aluno se mova sobre as plataformas coloridas, o jogo exige a coordenação motora, controle de equilíbrio e precisão nos movimentos, o que contribui para o desenvolvimento da coordenação motora grossa e fina.

Habilidades sociais: A interação com o professor do AEE e com as instruções promove habilidades de comunicação, como seguir ordens e participar de uma atividade em grupo ou individual, respeitando regras.

Figura 14: Algumas fases do jogo



Fonte: autor

1. Ação de jogar bola no campo e quadra: orientação espacial de direcionamento com elementos de uma quadra escolar:

A atividade de jogar bola no campo e quadra simula uma ação comum do cotidiano escolar, que pode ser mais complexa para alunos com DI devido à dificuldade de orientação espacial e coordenação. O ambiente do jogo permite que esses alunos pratiquem em um espaço seguro e controlado, promovendo inclusão e participação em atividades esportivas.

Habilidades cognitivas: Jogar bola envolve o planejamento de ações, como estimar força, direção e velocidade, estimulando o raciocínio lógico e a percepção espacial. A orientação espacial ao se movimentar no campo e quadra desenvolve a consciência corporal, um aspecto importante para alunos com DI, que podem ter dificuldades de se situar no espaço.

Habilidades motoras: A atividade de jogar bola exige coordenação motora grossa, envolvendo o controle dos movimentos de pernas, pés e braços, além do equilíbrio e da precisão. Isso é fundamental para o desenvolvimento da lateralidade e do controle motor.

Habilidades sociais: Jogar bola em um campo e quadra normalmente envolve aspectos de cooperação e competição. Mesmo que o jogo seja simulado no Roblox, ele pode ajudar os alunos a entenderem regras de jogos em grupo, como passar a bola, chutar para o gol, respeitar turnos, e assim por diante, promovendo habilidades sociais importantes como interação e comunicação.

Figura 15: Fase do Labirinto



Fonte: autor

A fase consiste em guiar o personagem através de um labirinto de paredes altas, presumivelmente até encontrar a saída.

Desenvolvimento de Habilidades Cognitivas:

Orientação Espacial: Navegar pelo labirinto exige que o aluno compreenda o espaço ao seu redor e desenvolva uma noção de orientação espacial. Para alunos com DI, que muitas vezes enfrentam desafios nesse aspecto, a prática em um ambiente virtual controlado pode ajudar a melhorar essa habilidade.

Resolução de Problemas: Decidir o caminho correto dentro do labirinto trabalha o pensamento lógico e a capacidade de tomada de decisões, habilidades essenciais para o desenvolvimento cognitivo.

Memória de Trabalho: O aluno precisa relembrar os caminhos percorridos, o que estimula a memória de curto prazo e a capacidade de rastrear suas ações no ambiente virtual.

Desenvolvimento de Habilidades Motoras:

Coordenação Motora Fina: Controlar o personagem exige que o aluno movimente o avatar corretamente utilizando teclado, mouse ou controles, o que ajuda a melhorar a coordenação motora fina. O labirinto, com caminhos estreitos, exige precisão nos movimentos.

Orientação de Lateralidade: A necessidade de tomar decisões baseadas em "direita" e "esquerda" enquanto o avatar se move desenvolve a lateralidade, uma habilidade essencial que também afeta a motricidade global e a capacidade de localização.

Desenvolvimento de Habilidades Sociais:

Trabalho Colaborativo: Essa fase pode ser realizada individualmente ou em colaboração com outros alunos. No caso de uma experiência colaborativa, os alunos podem trabalhar em equipe para encontrar a saída, desenvolvendo habilidades como comunicação, cooperação e respeito ao ritmo do outro.

Gerenciamento de Frustrações: Navegar em um labirinto pode gerar momentos de frustração quando o aluno escolhe o caminho errado. A experiência pode ajudar os alunos a aprenderem a lidar com o erro e frustrações.

Link do jogo: [Vídeo 01](#) ; [Vídeos 02](#);

8.GUIA INFORMATIVO



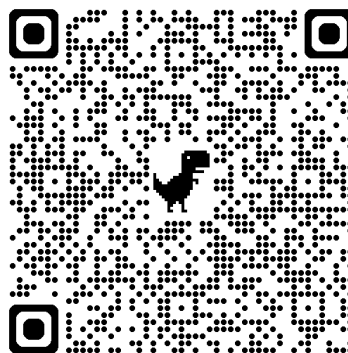
O guia informativo do jogo do Roblox para a sala de aula é um recurso educativo que visa auxiliar professores e alunos a criar jogo da plataforma de maneira didática e alinhada aos objetivos pedagógicos. Ele serve como uma ferramenta pedagógica nas aulas, propondo promover uma aprendizagem envolvente, criativa e colaborativa por meio de jogos digitais e atividades interativas. O guia fornece instruções sobre como construir esses jogos no contexto de ensino, destacando as oportunidades de aprendizagem, o desenvolvimento de habilidades e a exploração criativa e colaborativa.

Desenvolvimento de Habilidades: Destaque para as habilidades que os alunos podem desenvolver ao jogar ou criar no Roblox, como raciocínio lógico, habilidades motoras, colaboração em equipe, criatividade e resolução de problemas.

Projetos Interdisciplinares: Sugestões de atividades interdisciplinares que integrem a criação de jogos com outras matérias, como história (recriação de cenários históricos), geografia (construção de ambientes naturais), ou matemática (construção de estruturas geométricas).

Portanto, o guia informativo do Roblox para a sala de aula é uma ferramenta valiosa que visa ajudar os professores a utilizarem o jogo digital Roblox de maneira estruturada, almejando que o aprendizado seja divertido, seguro e significativo para os alunos.

([Ver Linktree](#))

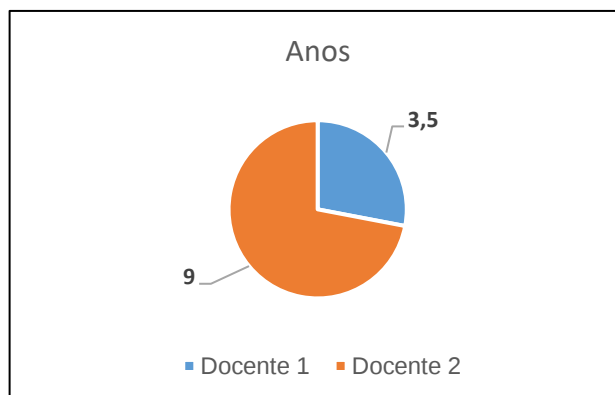


9. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

9.1 Análise dos Resultados do Questionário do AEE

1. Tempo de Atuação dos Docentes

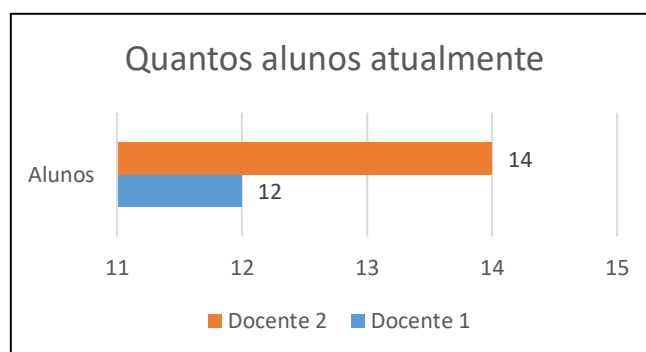
Gráfico 1: Tempo de Atuação dos Docentes



O gráfico acima mostra o tempo de atuação dos docentes que atendem alunos com Deficiência Intelectual (DI).

2. Quantidade de Alunos Atendidos

Gráfico 2: Quantidade de Alunos Atendidos por Docente



3. Formação Acadêmica dos Docentes

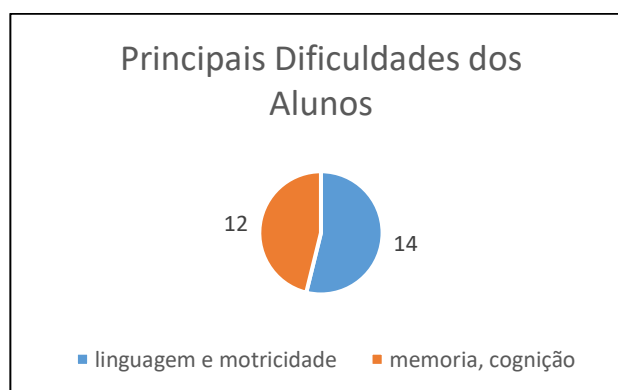
Gráfico 3: Formação Acadêmica dos Docentes

Formação docente	Carga horária	Quantidade de atendimentos
Especialista	40h	2x
Mestranda	40h	2x

A formação acadêmica apresentada no gráfico mostra que ambos os docentes possuem especialização, com um dos docentes em curso de mestrado. Este nível de formação é crucial para fornecer um atendimento de qualidade e adaptar as práticas pedagógicas às necessidades específicas dos alunos com DI.

4. Principais Dificuldades dos Alunos

Gráfico 4: Principais Dificuldades dos Alunos



Os alunos enfrentam desafios significativos nas áreas de linguagem, motricidade, memória e cognição, conforme indicado no gráfico.

A deficiência intelectual pode causar falhas na memória auditiva de curto prazo; dificuldades com a linguagem/fala; dificuldades sensoriais com a audição e visão; dificuldade em generalizar e atraso na coordenação motora grossa e fina (ANHÃO; PFEIFER; SANTOS, 2010).

De acordo com Santos (2012), a característica fundamental da deficiência intelectual é o significativo prejuízo cognitivo.

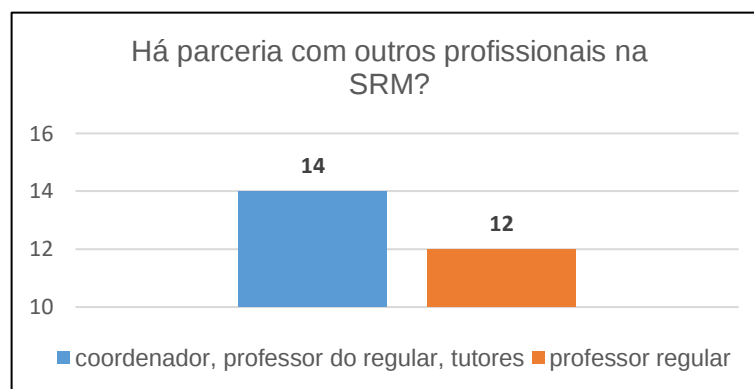
As funções cognitivas correspondem à capacidade de aprender e compreender, sendo funções superiores que se estabelecem a partir do sistema nervoso central. Elas englobam as capacidades de linguagem, aquisição da informação, percepção, memória, raciocínio, pensamento etc.,

as quais permitem a realização de tarefas como leitura, escrita, cálculos, conceptualização, sequência de movimentos, dentre outras (SANTOS, 2012, p. 938).

Essas dificuldades são áreas críticas que requerem intervenções pedagógicas específicas para melhorar o aprendizado e o desenvolvimento geral dos alunos.

5. Parcerias com Outros Profissionais

Gráfico 5: Parcerias com Outros Profissionais

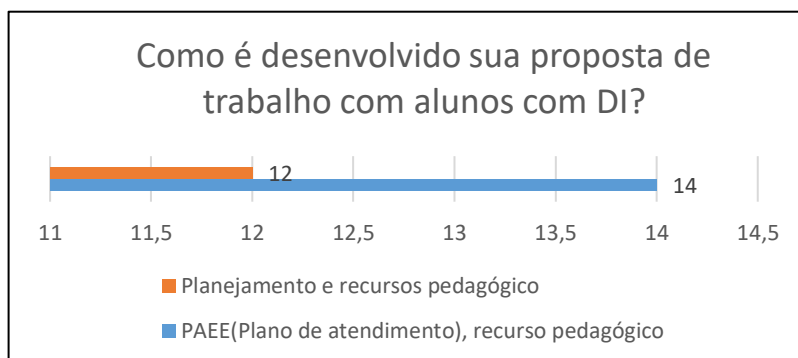


A colaboração com outros profissionais, como mostrado no gráfico, é uma prática essencial para enriquecer o atendimento educacional. O trabalho conjunto com coordenadores e professores do regular possibilita um suporte mais abrangente e eficaz para os alunos com DI.

De acordo com Abreu e Massetto (1996), toda aprendizagem precisa estar embasada num bom relacionamento entre os elementos que participam do processo: aluno, professor e colegas de turma que, de acordo com a maneira como essa interação se dá, a aprendizagem do aluno pode ser mais ou menos facilitada.

6. Desenvolvimento da Proposta de Trabalho

Gráfico 6: Desenvolvimento da Proposta de Trabalho



A utilização do Plano de Atendimento Educacional Especializado (PAEE) e de recursos pedagógicos adaptados, conforme ilustrado no gráfico, é fundamental para o sucesso do processo educativo.

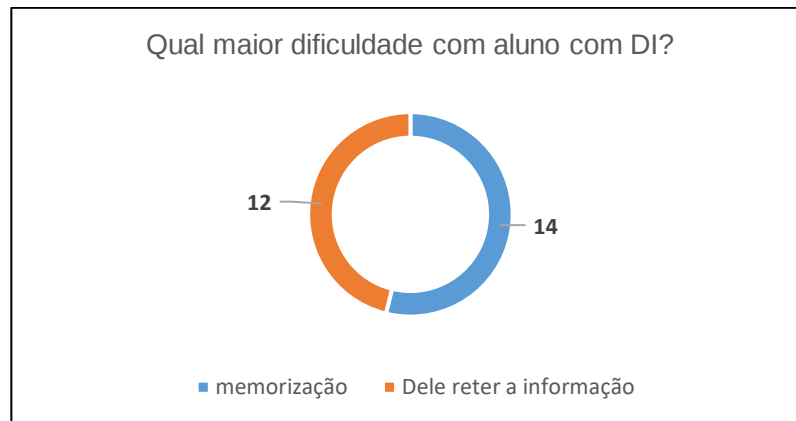
O PAEE, “definindo o tipo de atendimento para o aluno, os materiais que deverão ser produzidos, a frequência do aluno no atendimento, entre outros elementos constituintes desse plano” (ROPOLI et al., 2010, p.24). O planejamento estruturado garante que as necessidades individuais dos alunos sejam atendidas de forma eficaz, assim faz-se necessário conhecer as peculiaridades desse aluno, analisando como aprende e buscando concretizar a prática pedagógica inclusiva.

O professor inclusivo deve adotar uma metodologia não convencional com recursos alternativos e inovadores. Seu trabalho individual e solitário cede lugar ao trabalho em grupo, buscando coletivamente as soluções e alternativas pedagógicas. (FURTADO, 2007, p. 93).

Assim, faz-se necessário conhecer as peculiaridades desse aluno, analisando como aprende e buscando concretizar a prática pedagógica inclusiva.

7. Dificuldades de Memorização dos Alunos

Gráfico 7: Dificuldades de Memorização dos Alunos



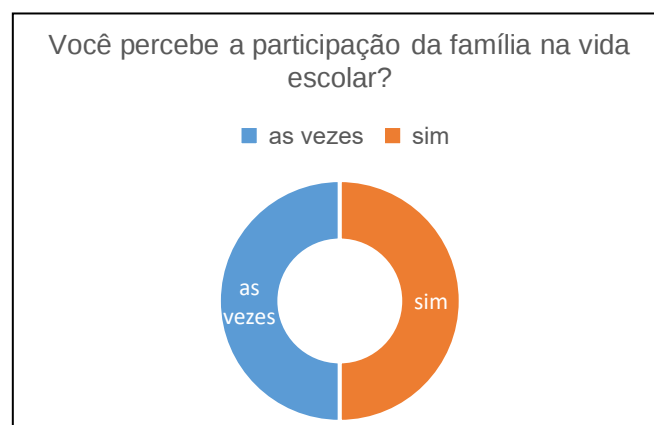
Este gráfico destaca que mais da metade dos alunos enfrenta dificuldades significativas com a memorização. A memória de trabalho é um sistema temporário que armazena e manipula informações necessárias para tarefas cognitivas complexas, como aprendizado, raciocínio e compreensão (Baddeley, 2000).

Esse modelo explica as dificuldades que alunos com deficiência intelectual enfrentam ao processar e reter simultaneamente diferentes tipos de informações, o que afeta diretamente sua memorização.

Piaget sugere que a memorização depende da capacidade da criança de assimilar novas informações aos esquemas mentais previamente construídos, o que pode ser mais desafiador em crianças com deficiência intelectual. Esta área de dificuldade necessita de estratégias pedagógicas específicas, como o uso de recursos e jogos que estimulem a memorização e que possam ser aplicadas no contexto educacional.

8. Participação Familiar na Vida Escolar

Gráfico 8: Participação Familiar na Vida Escolar



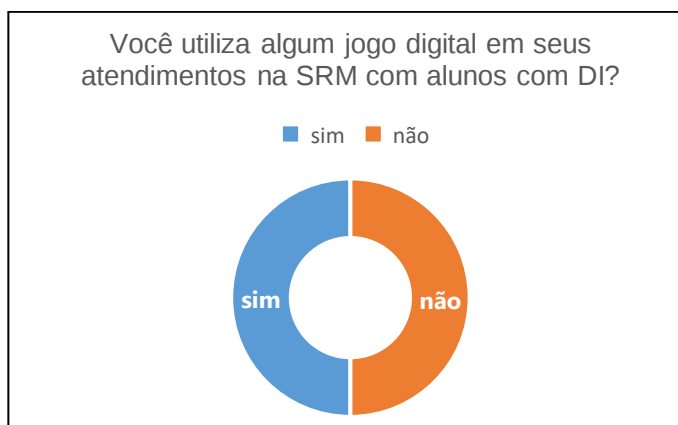
A participação da família no processo educacional é fundamental, como mostrado no Gráfico 8.

De acordo com Dessen e Polonia (2005), a escola deve reconhecer e valorizar a importância da participação da família no contexto escolar e no desenvolvimento do aluno, de modo a auxiliá-la no cumprimento de suas funções em relação à educação, evolução e progresso dos filhos; sendo assim, propiciará, conseqüentemente, a transformação da sociedade.

Embora a participação seja variável, é essencial desenvolver estratégias para aumentar o envolvimento dos pais, o que pode impactar positivamente o progresso educacional dos alunos com DI.

9. Uso de Jogos Digitais nos Atendimentos

Gráfico 9: Uso de Jogos Digitais nos Atendimentos



O gráfico mostra que metade dos docentes utiliza jogos digitais em seus atendimentos, enquanto a outra metade não. A introdução de jogos digitais, apesar de sua eficácia reconhecida, enfrenta o desafio da falta de recursos tecnológicos.

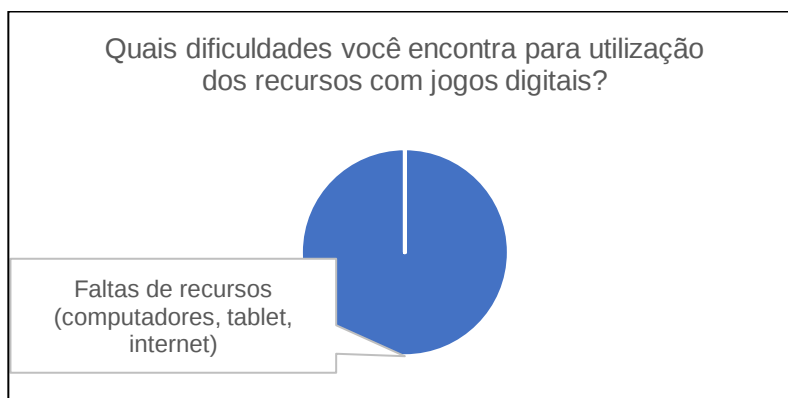
Os jogos digitais são apresentados como um recurso didático que pode trazer uma série de benefícios para as práticas de ensino e aprendizagem, tais como efeito motivador, o desenvolvimento de habilidades cognitivas e o aprendizado por descoberta (Savi & Ulbricht, 2008; Ramos, 2013).

Com relação às habilidades desenvolvidas, para Santaella e Feitoza (2009), os jogos digitais levam os jogadores a aprenderem, desenvolverem o trabalho em

equipe, anteciparem vivências e a prontidão na tomada de decisões, assim como exercitarem a resolução de problemas.

10. Dificuldades na Utilização de Jogos Digitais

Gráfico 10: Dificuldades na Utilização de Jogos Digitais



Este gráfico revela que a falta de recursos tecnológicos é um obstáculo universal enfrentado pelos docentes.

Ferreira, Martins (2009), descrevem que não se pode esperar que a utilização de recursos tecnológicos em sala de aula resolva os problemas escolares, bem como resulte em qualidade de ensino e solucionando os problemas relacionados à dificuldade de aprendizagem de determinados alunos.

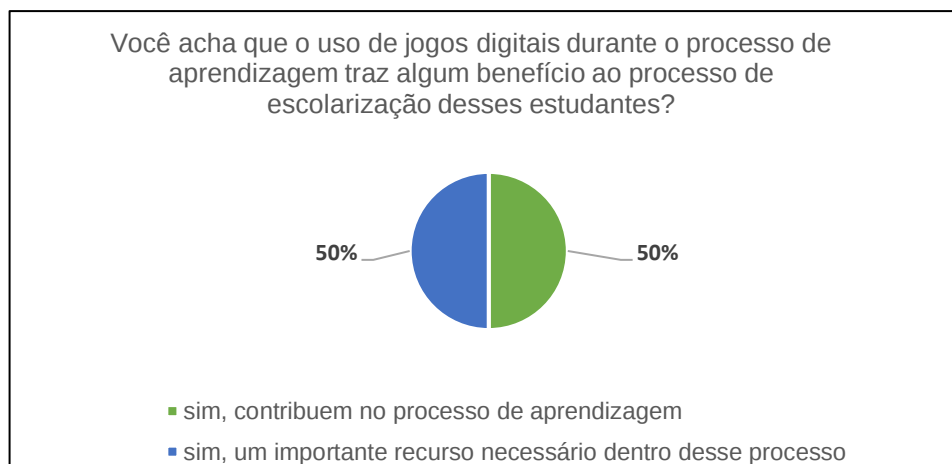
Conforme Costa, “[...] trata-se não apenas de incluir as redes como recurso tecnológico na relação professor - aluno, ou de fazer das informações que por ela circulam referências no processo educativo, mas de fazer uso consciente e crítico de seu potencial comunicativo” (COSTA, 2012, p. 10).

Nesta mesma perspectiva, Martins, Horta e Mata (2004), constataram que a falta de suporte técnico nos laboratórios de informática, espaço físico inadequado, falta de professores capacitados para utilização destes recursos, problemas de rede, uso indevido dos computadores, dentre outros fatores, inviabilizam a utilização dos espaços de aprendizagem através dos recursos tecnológicos.

Superar essa barreira é crucial para maximizar o potencial educativo dos jogos digitais no apoio ao aprendizado dos alunos com DI.

11. Benefícios dos Jogos Digitais

Gráfico 11: Benefícios dos Jogos Digitais



Como indicado no gráfico, todos os docentes reconhecem os benefícios dos jogos digitais para a aprendizagem dos alunos. Estes jogos oferecem uma forma de engajamento e aprendizado interativo, o que pode ser particularmente benéfico para alunos com dificuldades intelectuais.

O estudo realizado por Savi e Ribas (2008), traz pontos importantes para uso de jogos digitais na educação. Os autores listam algumas potencialidades dos jogos digitais para o ensino, dentre eles se destacam três pontos de grande importância para o uso dos jogos:

1. Efeito motivador: Os jogos digitais têm em seu design e interface a capacidade de envolver o aluno criando várias opções quando há a interação nas diversas maneiras de nos distrair. diversas possibilidades de conhecimento que existem em um jogo digital bem elaborado, são relacionadas à vontade que o aluno tem de se divertir, e para o aprendizado é essencial que o aluno esteja aberto para o que está sendo exposto, pois dessa forma a recepção e aquisição do conhecimento será mais efetiva;

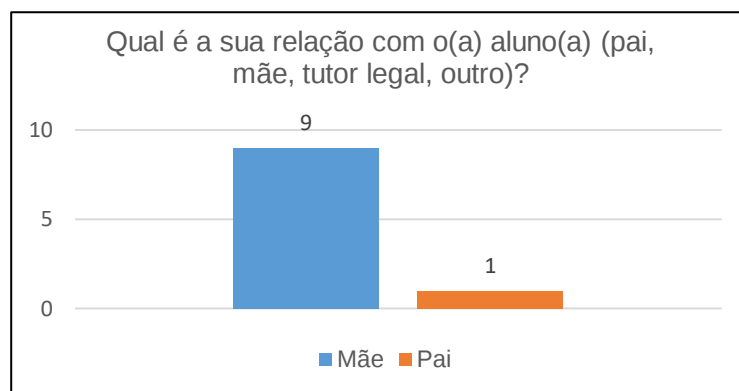
2. Aprendizado por descoberta: O feedback instantâneo e o ambiente livre de riscos provocam a experimentação e exploração, estimulando a curiosidade, aprendizagem por descoberta e perseverança. Por não haver perigos reais dentro de um jogo é possível explorar ao máximo cada espaço oportuno, permitindo dessa forma que cada vez mais o aluno fique curioso para conhecer, e na curiosidade experimentar e explorar, resultando em sua maioria em novas informações;

3. Socialização: O ambiente de jogos é propício para a socialização entre os jogadores, que nesse caso está relacionado aos alunos, ajudando assim não só em disciplinas cognitivas, mas também relações interpessoais, auxiliando na aprendizagem dos alunos, pois na interação entre eles, há a possibilidade passar conhecimentos, informações e experiências, ampliando o conhecimento adquirido.

Podemos perceber que esses benefícios são de fundamental importância para a formação educacional e, sobretudo, social do aluno levando-o a desenvolver suas potencialidades de forma dinâmica e prazerosa.

9.2 Roteiro de Questionário com os Pais

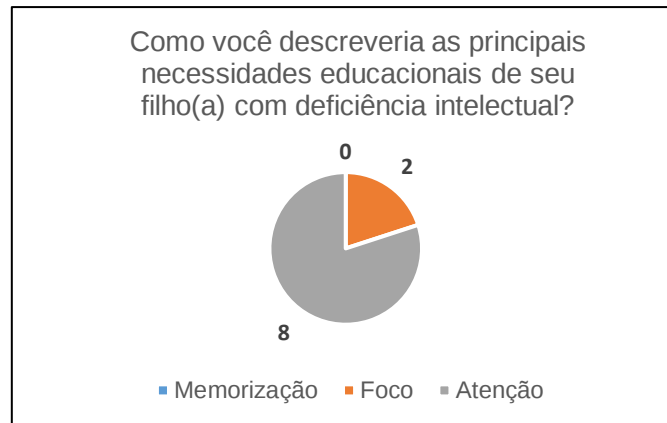
Gráfico 12: Relação do aluno com os pais e responsáveis



A maioria das respostas foi fornecida pelas mães, indicando que, na maioria dos casos, elas são as principais responsáveis pelo acompanhamento escolar e pelas decisões educacionais dos filhos. Isso também pode refletir a necessidade de apoio direcionado às mães em contextos educativos.

Segundo Matsukura et al. (2007) o papel do principal cuidador é desempenhado pela mãe, que tem a responsabilidade prática de buscar os tratamentos de que seu filho necessita, o que implica maior tempo de dedicação aos cuidados, tornando-se o membro da família que mais faz adaptações em seus papéis e suas rotinas de vida.

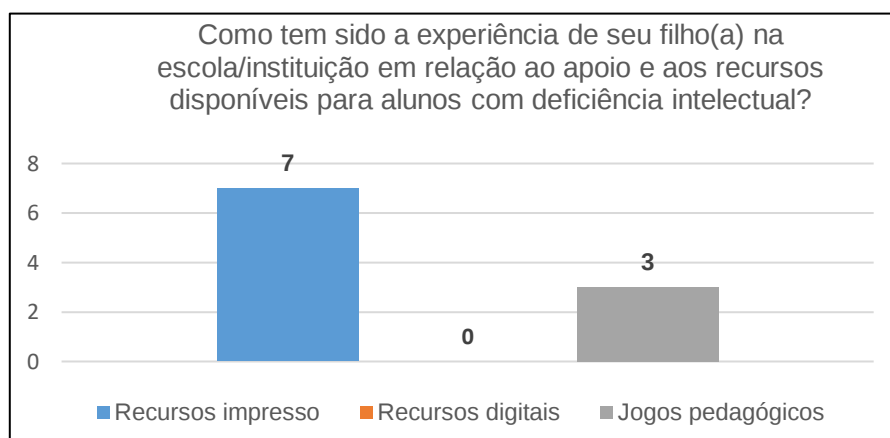
Gráfico 13: Necessidades educacionais do filho



A atenção foi identificada como a necessidade mais significativa para os filhos com deficiência intelectual, segundo os pais. Isso sugere que estratégias que promovam a concentração e a atenção do aluno durante as atividades escolares podem ser prioritárias, como intervenções comportamentais ou técnicas pedagógicas específicas.

O desenvolvimento das funções psicológicas superiores, como a atenção, depende da mediação social e da interação com outras pessoas (Vygotsky, 1930). Destacou que a atenção é uma função psicológica superior que se desenvolve por meio de interações sociais. Para crianças com deficiência intelectual, a atenção mediada pelos professores, pais e cuidadores pode ajudar a superar desafios cognitivos, uma vez que essas interações fornecem o suporte necessário para direcionar e sustentar a atenção em atividades de aprendizado e no cotidiano.

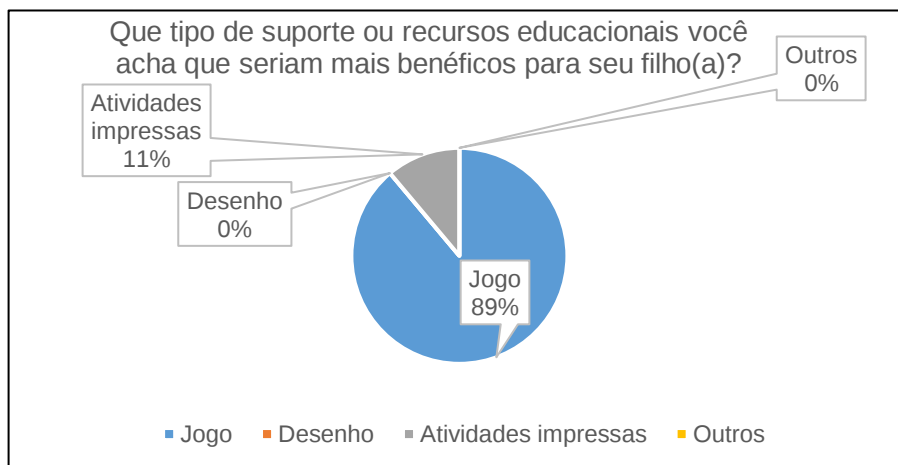
Gráfico 14: Experiência do filho em relação ao apoio e recursos disponíveis



Embora diversos tipos de recursos estejam disponíveis (como jogos pedagógicos e recursos digitais), os materiais impressos são os mais utilizados.

Como também, ainda que as tecnologias digitais ofereçam muitas possibilidades inovadoras, os materiais impressos continuam sendo ferramentas eficazes e amplamente utilizadas pelos professores devido à sua acessibilidade, simplicidade e capacidade de promover um ambiente de estudo focado e profundo.

Gráfico 15: Qual tipo de recurso educacional mais benéfico para o filho

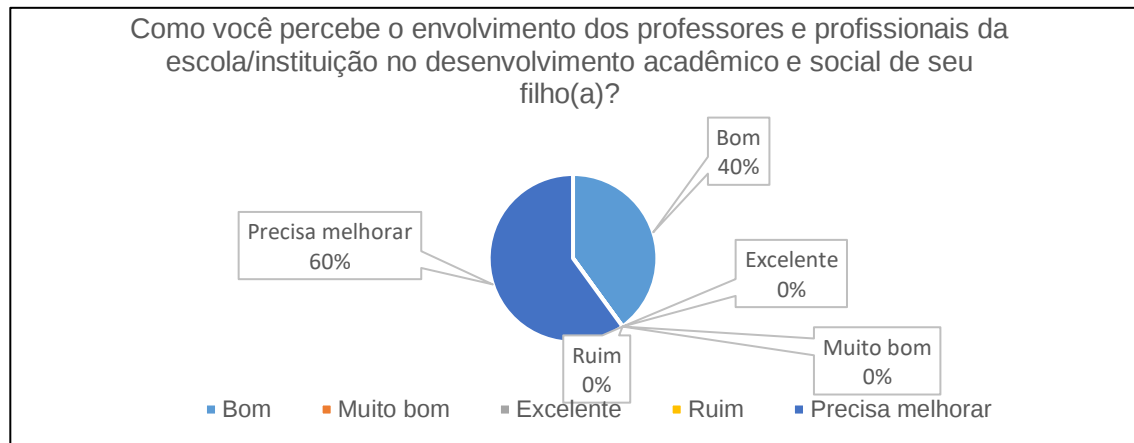


Os jogos pedagógicos foram considerados pelos pais como o recurso educacional mais benéfico para seus filhos. Isso aponta para o valor dos recursos lúdicos de ensino que incentivam a aprendizagem ativa e envolvente, especialmente para alunos com deficiência intelectual.

Uma das principais razões pelas quais os pais consideram os jogos digitais benéficos é porque eles tornam o aprendizado mais divertido e interessante. Os jogos digitais captam a atenção das crianças de maneira lúdica, motivando-as a continuar aprendendo por meio de desafios e recompensas dentro do ambiente virtual.

John Dewey defendia a importância de envolver os alunos em experiências de aprendizado ativas os jogos digitais oferecem justamente essa oportunidade, ao criar um ambiente interativo onde as crianças podem aprender fazendo, experimentar conceitos de maneira prática.

Gráfico 16: Envolvimento dos professores e profissionais da escola no desenvolvimento acadêmico e social



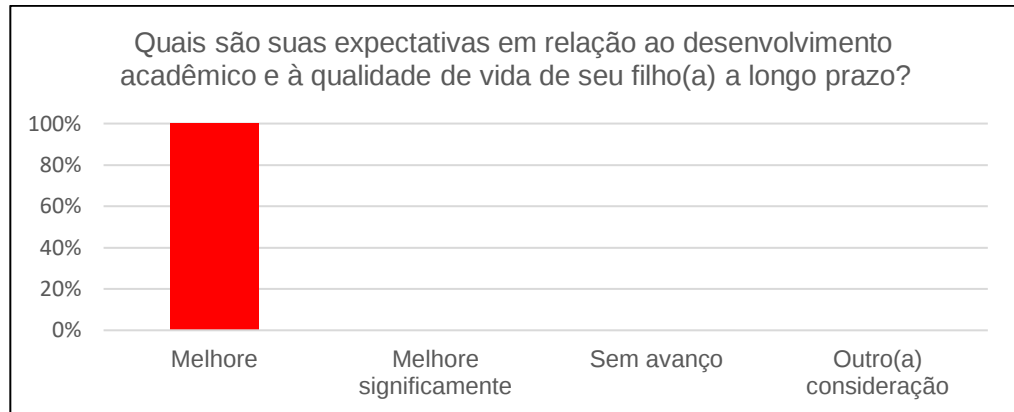
A maioria da percepção dos pais sobre o envolvimento dos professores e profissionais da escola é que ocorra espaço para melhorias. Isso sugere a necessidade de maior capacitação, motivação e engajamento dos profissionais na inclusão e no apoio aos alunos com deficiência intelectual.

Pais frequentemente mencionam que ainda há espaço para melhorias na forma como os professores e profissionais da escola lidam com a inclusão. Isso inclui tanto o desenvolvimento de práticas pedagógicas inclusivas quanto a adaptação de recursos e atividades para atender a todos os alunos.

Montessori enfatiza que a educação deve ser adaptada às necessidades individuais de cada aluno, permitindo que todos aprendam de maneira respeitosa e inclusiva. Pais de alunos com deficiências ou dificuldades esperam que os professores criem ambientes que atendam às necessidades de todos, algo que, segundo eles, ainda pode ser aprimorado.

Os pais também enxergam espaços para melhorias em diversas áreas, como inclusão, formação continuada, capacitação e espaço escolar.

Gráfico 17: Expectativas em relação à qualidade do filho a longo prazo

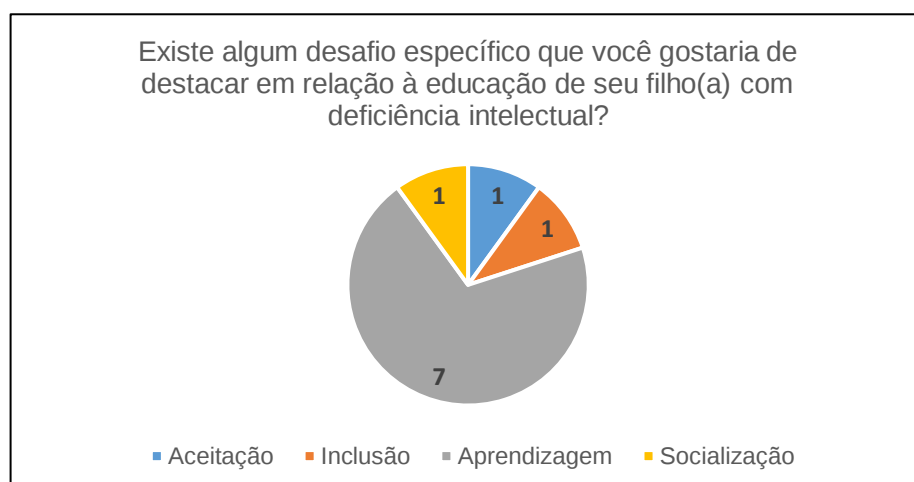


Os pais esperam melhorias no desenvolvimento acadêmico e na qualidade de vida de seus filhos a longo prazo. Esse desejo de progresso reflete a esperança em relação à evolução dos filhos, mas também pode indicar uma insatisfação com o estado atual do suporte educacional.

A esperança dos pais em relação à evolução dos filhos está ligada à visão de um futuro melhor. Essa perspectiva pode incluir a busca por intervenções educacionais mais eficazes e por um ambiente escolar mais acolhedor e inclusivo.

Assim, para um homem se tornar o que ele é capaz de se tornar, ele deve ter acesso a todas as suas necessidades básicas, salienta Maslow (1943), onde propôs que a realização pessoal e o potencial humano são alcançados quando as necessidades básicas são atendidas. Para os pais, isso significa garantir que seus filhos tenham acesso a uma educação que não só satisfaça as necessidades acadêmicas, mas que também promova um ambiente de aprendizado.

Gráfico 18:Desafio em relação à educação do filho



A necessidade de melhorar a aprendizagem é o desafio mais mencionado pelos pais, sugerindo uma preocupação com o nível de aproveitamento educacional de seus filhos. Isso pode indicar dificuldades nos métodos de ensino, falta de recursos apropriados, ou uma necessidade de adaptação curricular que atenda melhor às necessidades específicas dos alunos com deficiência intelectual.

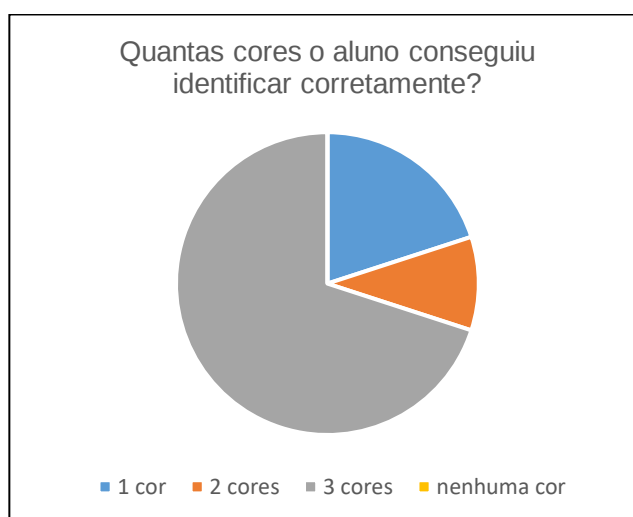
A análise revela que os pais, majoritariamente as mães, identificam a atenção como a principal necessidade de seus filhos e destacam a importância de recursos educacionais lúdicos, como jogos pedagógicos. A experiência escolar é avaliada como insuficiente, especialmente em termos de envolvimento dos professores e do uso efetivo de recursos. Os pais esperam melhorias significativas no desenvolvimento acadêmico e na qualidade de vida de seus filhos, indicando uma necessidade de adaptação e aprimoramento dos métodos e recursos educacionais utilizados.

9.3 Análise e Discussão do Jogo

O objetivo do jogo da 1 fase é a identificação de cores que tem como propósito desenvolver e reforçar o reconhecimento e a nomeação de diferentes cores pelos alunos. Essa proposta visa ajudar no desenvolvimento cognitivo, especialmente na percepção visual e na memória, além de promover habilidades linguísticas ao associar nomes às cores.

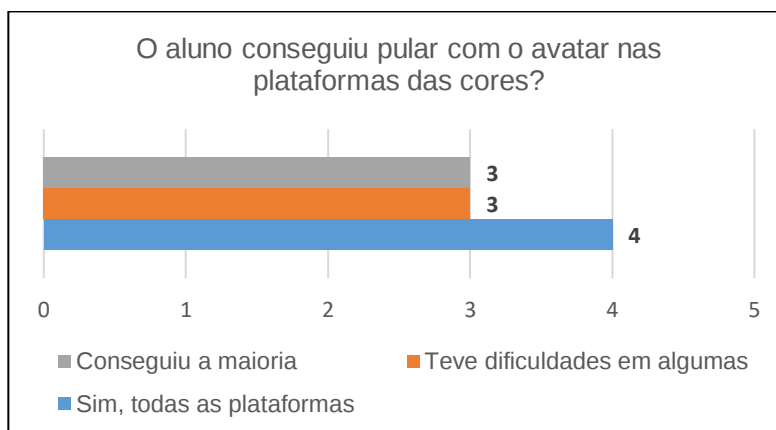
FASE 1

Gráfico 19: Quantificação e identificação das cores



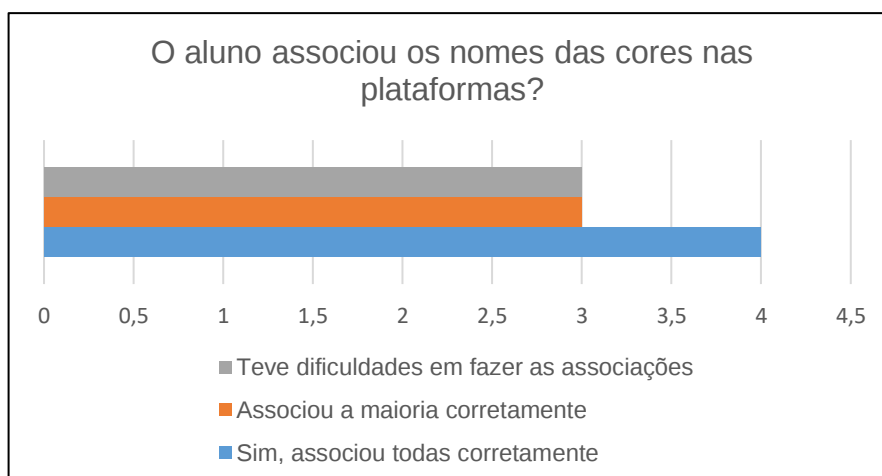
O fato da maioria dos alunos conseguirem identificar as cores corretamente durante o jogo é um indicativo positivo do desenvolvimento das suas habilidades visuais e cognitivas. Isso sugere que eles estão aptos a processar estímulos visuais e aplicar esse conhecimento em contextos práticos. No entanto, é importante continuar monitorando os alunos que possam apresentar dificuldades, oferecendo suporte e adaptando atividades para garantir que todos possam desenvolver plenamente essa competência essencial.

Gráfico 20: Pulo com avatar nas plataformas das cores



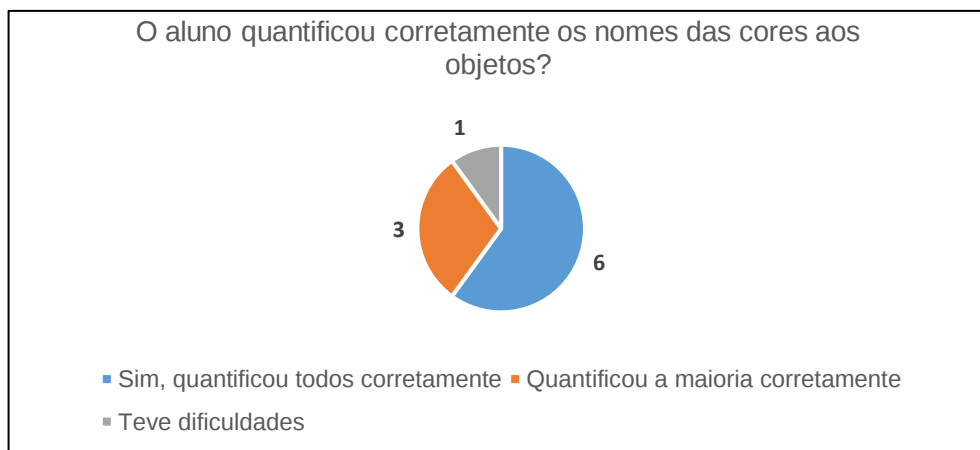
A maioria dos alunos conseguiram pular com o avatar nas plataformas coloridas, eles demonstraram coordenação olho-mão, controle motor fino, percepção visual. Para continuar aprimorando essas competências, é importante manter um ambiente que desafie os alunos, permitindo que desenvolvam ainda mais suas habilidades de controle e interação com o ambiente do jogo.

Gráfico 21: Associação dos nomes das cores nas plataformas



Grande parte dos alunos associaram o nome das cores, eles demonstraram na sua maioria um vocabulário básico e uma boa integração entre percepção visual e conhecimento verbal. Esse progresso é importante para o desenvolvimento de habilidades futuras, especialmente na alfabetização e na resolução de problemas.

Gráfico 22: Quantificação do nome das cores aos objetos



Alguns alunos quantificaram corretamente o nome das cores aos objetos demonstrando um bom desenvolvimento das habilidades de percepção visual, contagem e associação. Essa habilidade é fundamental para o aprendizado matemático inicial e contribui para a construção de uma base para o raciocínio lógico e a resolução de problemas.

Assim, uma das estratégias sugeridas para o ensino de alunos com deficiência intelectual é o uso de atividades repetitivas e concretas, que reforçam o aprendizado por meio de estímulos visuais e auditivos. Além disso, o uso de materiais visuais atraentes e coloridos pode ser altamente eficaz, pois crianças com deficiência intelectual tendem a responder melhor a estímulos que sejam tangíveis e concretos (Blacher & Baker, 2007).

A nomeação de cores, por outro lado, envolve a aquisição de vocabulário, um aspecto fundamental para o desenvolvimento da linguagem e da comunicação. Conforme destaca Karmiloff Smith (1992), a linguagem não é apenas uma ferramenta de comunicação, mas também de pensamento, e o processo de aprender a nomear

cores facilita a capacidade da criança de organizar suas percepções e memórias. Quando uma criança associa a cor “vermelho” ao objeto, por exemplo, ela está não só adquirindo um novo termo, mas também organizando suas percepções sensoriais em categorias cognitivas mais complexas.

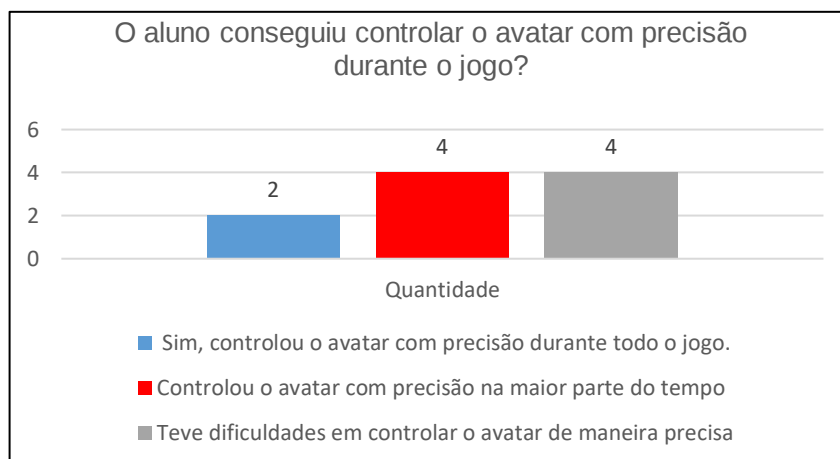
As pesquisas de Rosch (1973), sobre categorização mostram que a mente humana tende a organizar o mundo em categorias, e a nomeação das cores é um exemplo claro disso. Essa categorização facilita o armazenamento e a recuperação de informações na memória, um processo que é particularmente útil para alunos com deficiência intelectual, que muitas vezes apresentam dificuldades em lembrar e organizar informações.

Portanto, o reconhecimento e nomeação de cores desempenham um papel crucial no desenvolvimento cognitivo e linguístico, especialmente para alunos com deficiência intelectual. Por meio da percepção visual, categorização e associação de palavras às cores, os alunos podem desenvolver habilidades importantes para o aprendizado mais amplo.

FASE 2 e 3

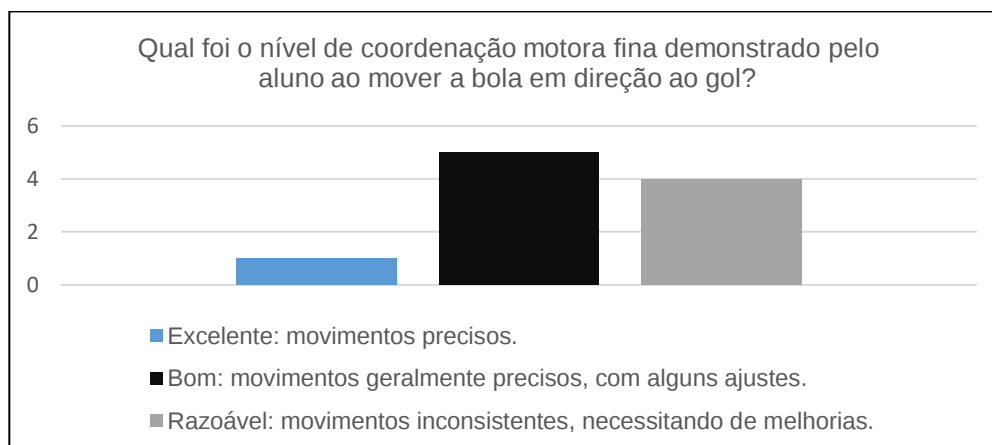
A fase do jogo é o controle do avatar de maneira que mova a bola em direção ao gol e a cesta, sendo trabalhado a coordenação motora fina, especialmente das mãos e dedos. O jogo requer tomada de decisões rápidas, como escolher a direção e a força correta para mover a bola e evitar obstáculos promovendo desenvolvimento do raciocínio lógico, da percepção espacial e da capacidade de antecipação.

Gráfico 23: Controle do avatar com precisão

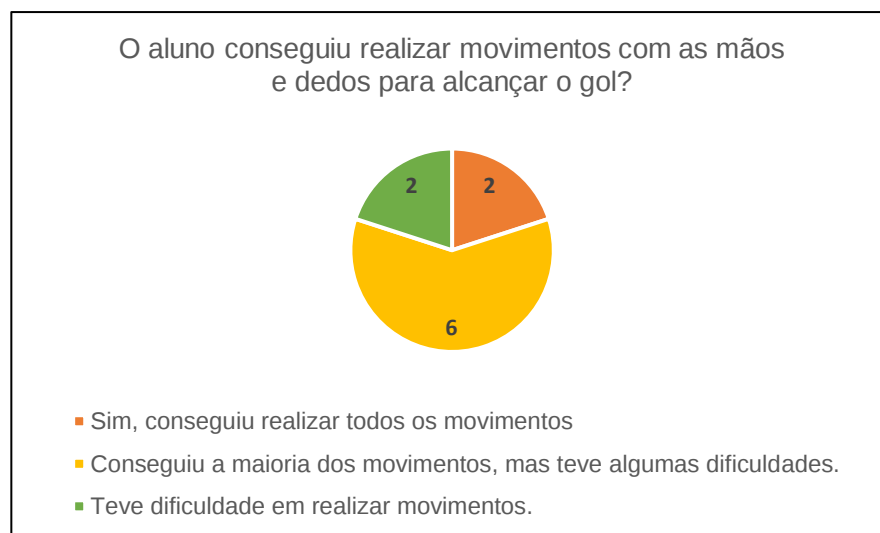


O gráfico dos dados demonstra que uma parte dos alunos possuem um bom desenvolvimento de habilidades motoras, outros tiveram dificuldades na percepção espacial, tomada de decisão e reflexos. Esses aspectos são importantes não apenas no contexto do jogo, mas também para o desenvolvimento global de coordenação motora, controle emocional e capacidade de resolução de problemas.

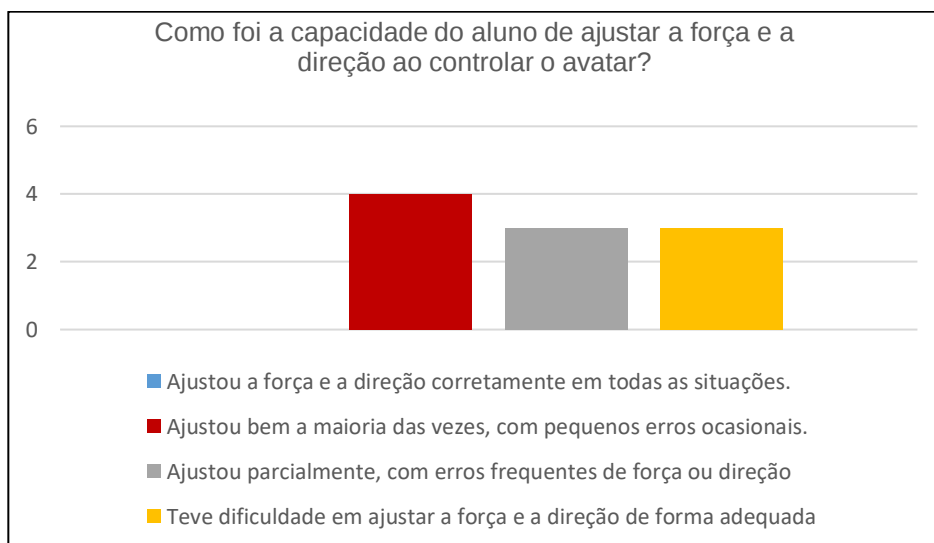
Gráfico 24: Coordenação motora fina ao mover a bola



O fato de os alunos ajustarem a força e a direção corretamente na maior parte do jogo, demonstra um bom nível de controle motor e percepção espacial. Com a prática contínua e o suporte adequado, essas pequenas dificuldades tendem a diminuir, levando a um desempenho ainda mais preciso e controlado. Essa experiência contribui significativamente para o desenvolvimento de habilidades de coordenação, resolução de problemas e controle emocional, essenciais tanto no contexto dos jogos quanto em outras áreas de aprendizado.

Gráfico 25: Realização de movimentos com as mãos e dedos

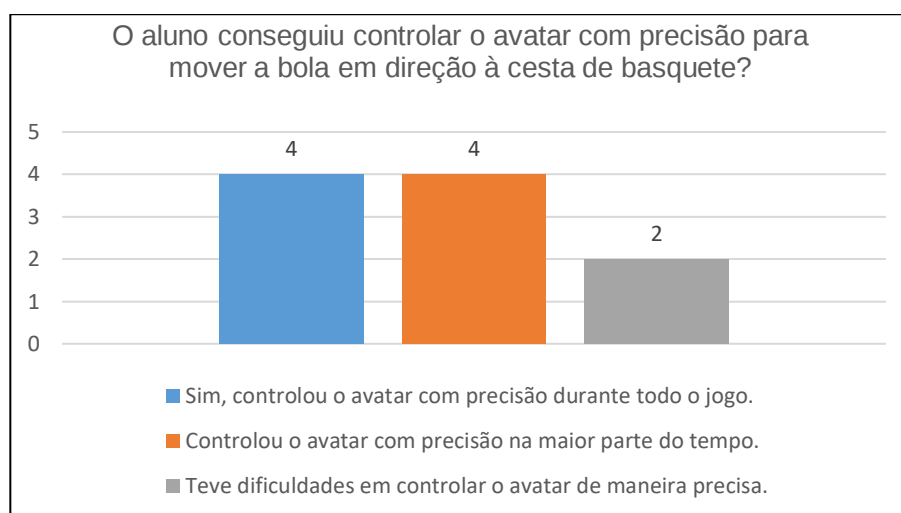
Na maioria das vezes, os alunos conseguiram realizar os movimentos com as mãos e dedos para alcançar o gol demonstrando um bom nível de coordenação motora fina, percepção espacial. Essas habilidades são fundamentais não apenas em atividades de jogo, mas também em diversas tarefas do dia a dia. Com prática e apoio contínuo, os alunos podem continuar a aprimorar essas habilidades, reduzindo pequenas dificuldades e aumentando sua precisão em movimentos futuros.

Gráfico 26: Ajuste de força e direção ao controlar avatar

A coordenação motora satisfatória dos alunos, acompanhada de ajustes necessários, indica um desenvolvimento saudável e um potencial significativo para aprimoramento. Com o suporte adequado e oportunidades de prática, os alunos

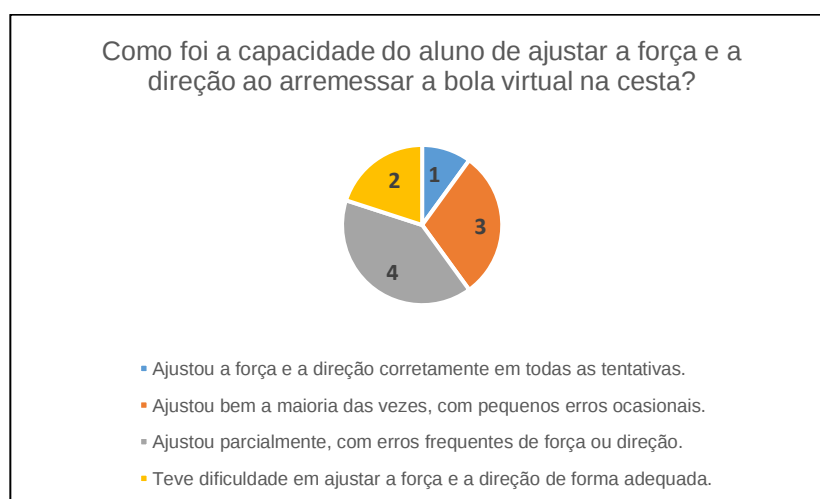
podem continuar a desenvolver suas habilidades motoras, reduzindo as áreas que precisam de ajuste e aumentando sua confiança e competência em atividades motoras.

Gráfico 27: Controle do avatar com precisão para mover a bola em direção à cesta de basquete



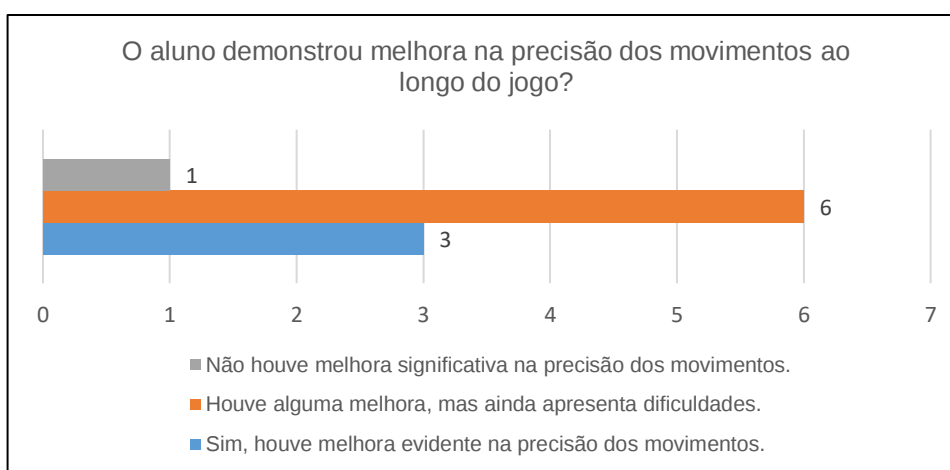
Durante o jogo, alguns alunos demonstraram um controle preciso do avatar. Ao longo de todo o jogo, mostraram uma consistência na manipulação dos movimentos. Houve algumas inconsistências em momentos pontuais, mas, de forma geral, o controle foi sólido e eficaz.

Gráfico 28: Ajuste da força e direção



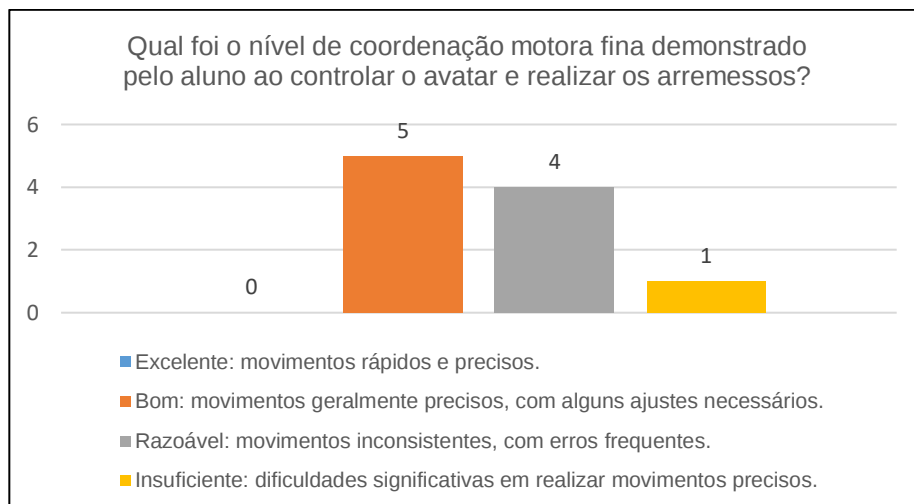
Os alunos em parte demonstraram um desempenho positivo ao ajustar a força e a direção corretamente, mas as dificuldades frequentes indicam que ainda há espaço para aprimoramento. Com prática direcionada e suporte adequado, é possível que os alunos desenvolvam uma maior precisão e controle em suas habilidades motoras, tornando-se mais confiantes e competentes em suas ações. As pequenas dificuldades, embora desafiadoras, são parte do processo de aprendizagem e devem ser vistas como oportunidades de crescimento.

Gráfico 29: - Precisão dos movimentos ao longo do jogo



Embora os alunos tenham demonstrado progresso nas habilidades motoras, as dificuldades em manter a precisão indicam que ainda há espaço para crescimento. Com práticas direcionadas e um ambiente de aprendizado positivo, os alunos podem continuar a desenvolver suas habilidades e a ganhar maior controle e precisão em suas ações. A jornada de aprendizado é contínua, e cada desafio representa uma oportunidade para aprimorar e fortalecer suas capacidades motoras.

Gráfico 30: Coordenação motora fina demonstrado pelo aluno ao controlar o avatar e realizar os arremessos



O aluno apresenta uma boa coordenação motora com alguns ajustes necessários, mas também enfrenta desafios com erros frequentes. Isso indica que, embora haja progresso, ainda há espaço para crescimento e desenvolvimento. Com estratégias de apoio apropriadas e oportunidades de prática, o aluno pode continuar a refinar suas habilidades motoras, aumentar a precisão e a confiança em suas ações.

Segundo estudiosos como Gallahue e Ozmun (2006), a coordenação motora fina se desenvolve progressivamente na infância e adolescência, e atividades que requerem movimentos precisos, como a manipulação de objetos digitais em jogos, são importantes para fortalecer essa competência.

Segundo Prensky (2001), a rápida tomada de decisão nos jogos é uma forma de “treinamento cognitivo”, na qual os jogadores aprendem a analisar situações, pesar diferentes possibilidades e escolher a melhor ação possível sob pressão. Esse processo ajuda no desenvolvimento da capacidade de processamento rápido de informações, o que pode ser transferido para situações cotidianas que exigem raciocínio ágil.

Outro aspecto central da atividade proposta é a percepção espacial, ou seja, a capacidade de perceber, interpretar e manipular objetos no espaço. A percepção espacial é fundamental em jogos que envolvem o controle de avatares e a movimentação de objetos em um ambiente virtual. A literatura sugere que atividades que envolvem a manipulação de elementos em um espaço tridimensional, como mover uma bola em direção a um gol, ou a cesta, estimulam a capacidade de visualização espacial e o entendimento das relações espaciais entre objetos. Segundo

Uttal et al. (2013), o desenvolvimento da percepção espacial é crucial não só para o sucesso em jogos, mas também para o desempenho em diversas áreas.

Como também, a teoria da aprendizagem motora, proposta por Schmidt (1975), que argumenta que a antecipação é uma das habilidades centrais para a execução bem-sucedida de movimentos complexos. A prática em ambientes virtuais ou simulados, como em jogos digitais, ajuda os jogadores a desenvolver essa habilidade, pois eles aprendem a prever o comportamento dos objetos no espaço e ajustar suas ações de acordo.

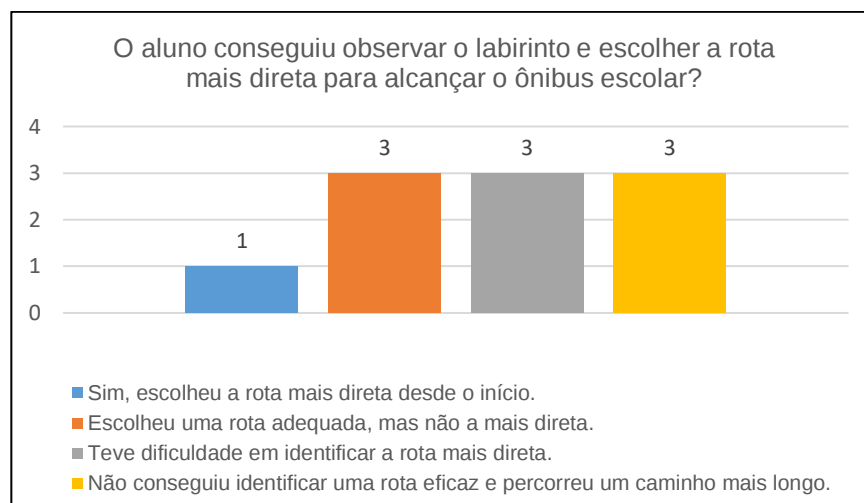
Para Green e Bavelier (2003), jogos que exigem coordenação motora e tomada de decisão rápida também promovem ganhos em funções cognitivas, como atenção seletiva e capacidade de multitarefa. Esses autores salientam que os jogadores adquirem a capacidade de processar rapidamente informações visuais e ações motoras precisas, o que reflete um aumento na eficiência dos circuitos neurais envolvidos.

Assim, a prática dessas habilidades em um ambiente lúdico e desafiador contribui para o desenvolvimento do aluno, fortalecendo tanto suas capacidades motoras quanto suas habilidades de pensamento lógico e espacial.

FASE 4

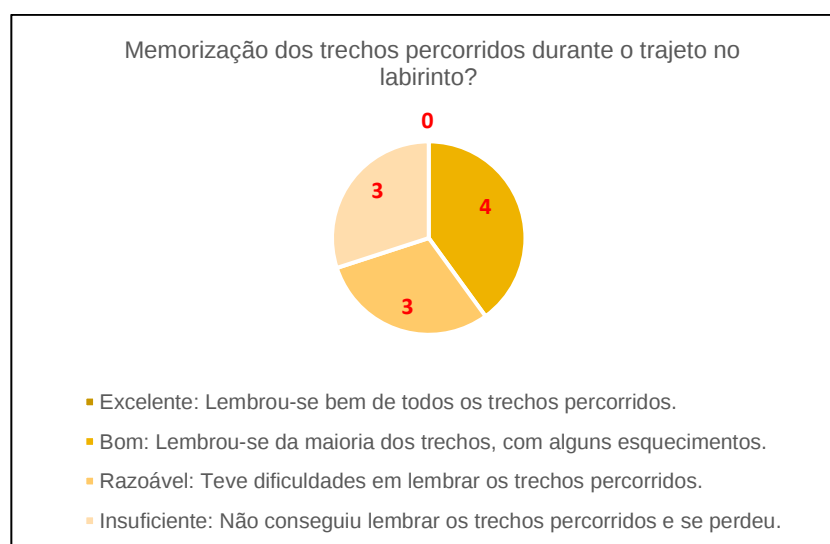
O objetivo dessa fase é estimular o pensamento crítico e a resolução de problemas, onde os alunos analisam o labirinto, planejam a melhor rota e ajustam estratégias para alcançar o destino (o ônibus escolar). Isso pode ajudar a melhorar habilidades como memória, atenção e raciocínio lógico.

Gráfico 31: Observação do labirinto e escolha da rota mais direta para alcançar o ônibus escolar



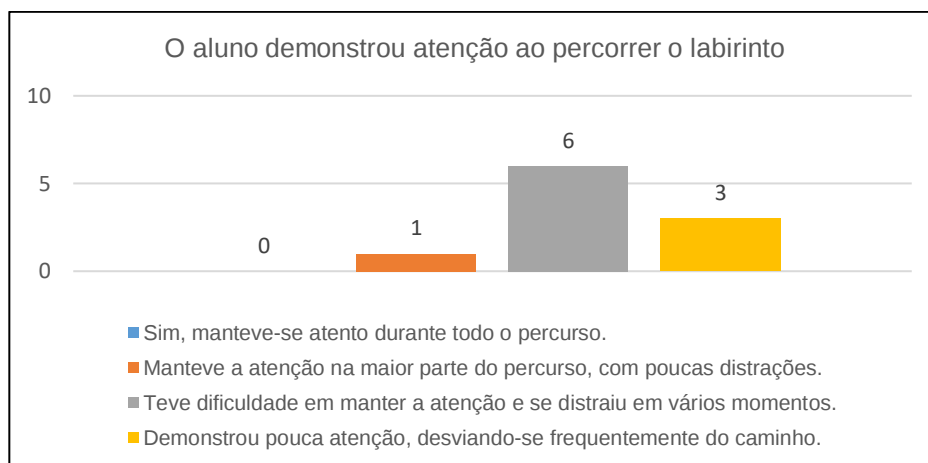
Os alunos escolheram uma rota adequada, mas não a mais eficiente encontrou dificuldades para identificar a rota mais direta, sugerindo uma avaliação e análise menos eficaz e teve problemas significativos para identificar uma rota eficaz, resultando em um percurso mais longo e incompleto.

Gráfico 32: Memorização dos trechos percorridos durante o trajeto no labirinto



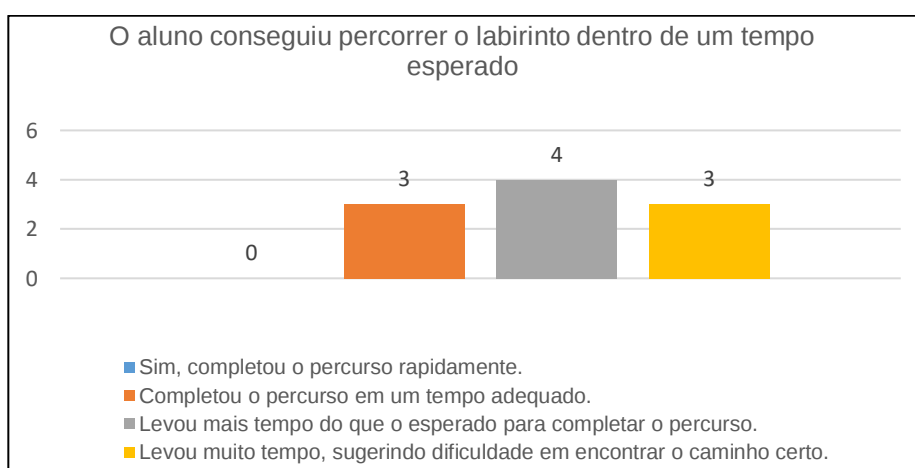
Uma parte dos alunos lembrou-se da maioria dos trechos, mas outros tiveram alguns esquecimentos significativos nos trechos percorridos, indicando uma dificuldade na retenção e organização das informações.

Gráfico 33: Demonstração de atenção ao percorrer o labirinto.



A maioria dos alunos tiveram dificuldades significativas em manter a atenção, resultando em várias distrações que ocorreram como a fala dos colegas, a ansiedade, impaciência, desvio de coordenação e controle direcional no movimento com o avatar.

Gráfico 34: Percorrer labirinto dentro de um tempo esperado



A maioria levou mais tempo do que o esperado, apresentaram dificuldades em encontrar o caminho correto. Outros completaram o percurso em um tempo adequado, e alguns levaram um tempo excessivo.

De acordo com Facione (1990), o pensamento crítico é a capacidade de formar julgamentos claros e bem fundamentados, com base em evidências e lógica. No contexto de um labirinto, o jogador precisa examinar as opções disponíveis, prever os obstáculos, e então tomar uma decisão sobre o melhor caminho a seguir. Este processo de tomada de decisão está no cerne da resolução de problemas e é amplamente discutido em teorias cognitivas como a de Bransford e Stein (1993), que

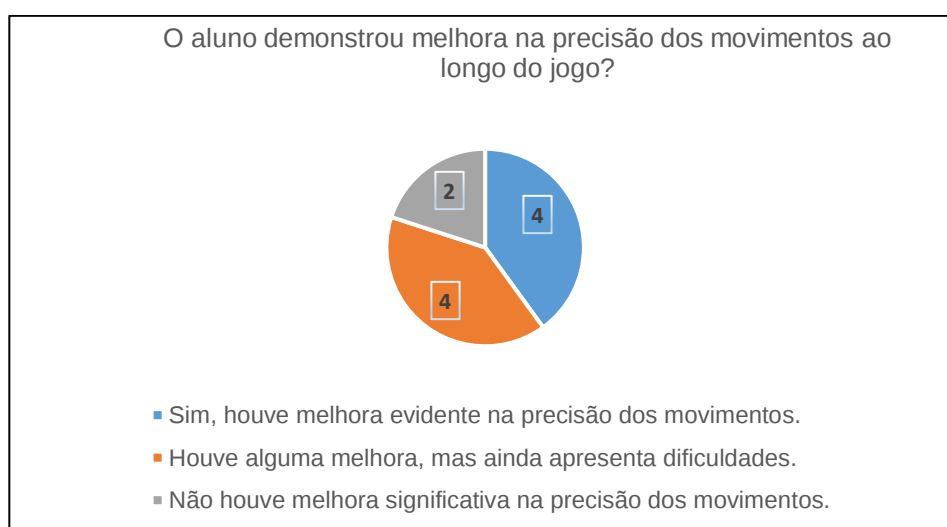
descrevem o processo de resolução de problemas como a identificação do problema, a geração de soluções alternativas, e a escolha e avaliação da solução mais eficaz.

De acordo com a teoria do processamento da informação, a atenção é uma porta de entrada essencial para o aprendizado e a memória, uma vez que a informação só pode ser armazenada na memória de longo prazo se for inicialmente processada de maneira atenta (Shiffrin & Schneider, 1977).

A memória, especialmente a memória de trabalho, também desempenha um papel crucial na navegação do labirinto, ao envolver os alunos em uma tarefa que requer análise, planejamento e adaptação, o jogo atua como um ambiente de aprendizagem dinâmico e interativo, onde habilidades cognitivas complexas podem ser praticadas e aprimoradas.

Outras Observações

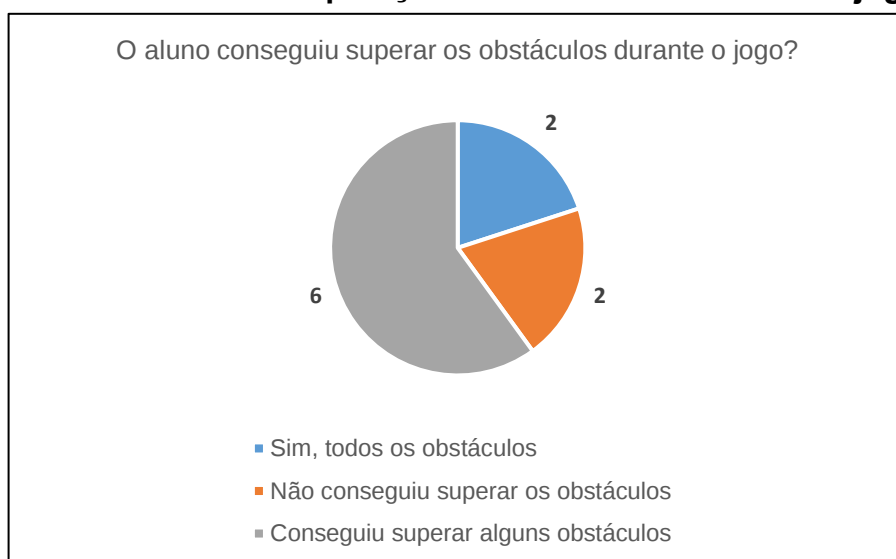
Gráfico 35: Demonstração de melhora na precisão dos movimentos ao longo do jogo



Os alunos apresentaram diferentes níveis de progresso na precisão dos movimentos durante o jogo. Alguns demonstraram uma melhora evidente, indicando um avanço no desenvolvimento das habilidades motoras e de coordenação. Outros mostraram uma melhora, mas ainda enfrentam dificuldades, o que sugere que o progresso ocorreu. Embora essa melhora seja um ganho, as dificuldades persistentes podem estar limitando o potencial de desenvolvimento completo. Já a falta de melhora significativa na precisão dos movimentos em alguns alunos indica que eles podem estar enfrentando desafios persistentes ou que a abordagem

utilizada pode não ter sido eficaz, além de possíveis dificuldades condicionais que precisam ser abordadas.

Gráfico 36: Superação dos obstáculos durante o jogo



Os alunos apresentaram habilidades variadas ao lidar com os desafios do jogo. Enquanto alguns demonstraram uma compreensão das mecânicas e adotaram “estratégias” para superar os obstáculos, outros enfrentaram dificuldades significativas, possivelmente devido a fatores como falta de prática, compreensão inadequada das regras ou ausência de estratégias eficazes. Além disso, houve alunos que conseguiram superar apenas alguns obstáculos, o que indica que possuem uma base, mas ainda enfrentam desafios específicos que exigem maior desenvolvimento. Essa diversidade de desempenho sugere diferentes níveis de compreensão e habilidades entre os alunos.

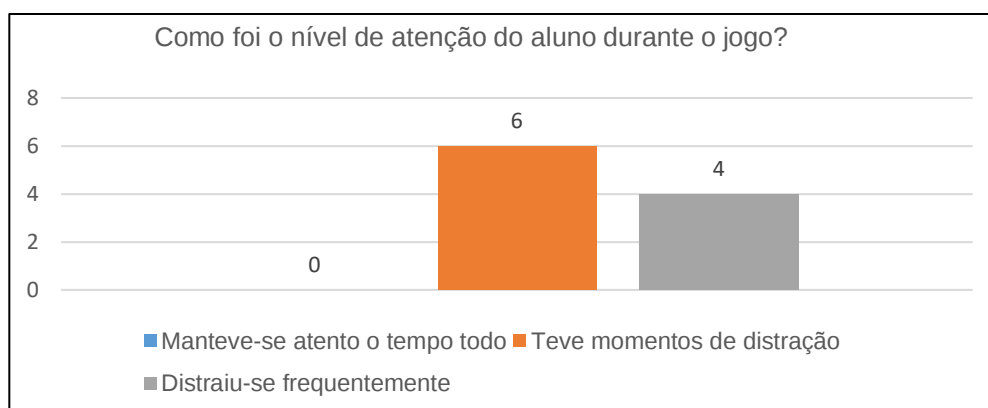
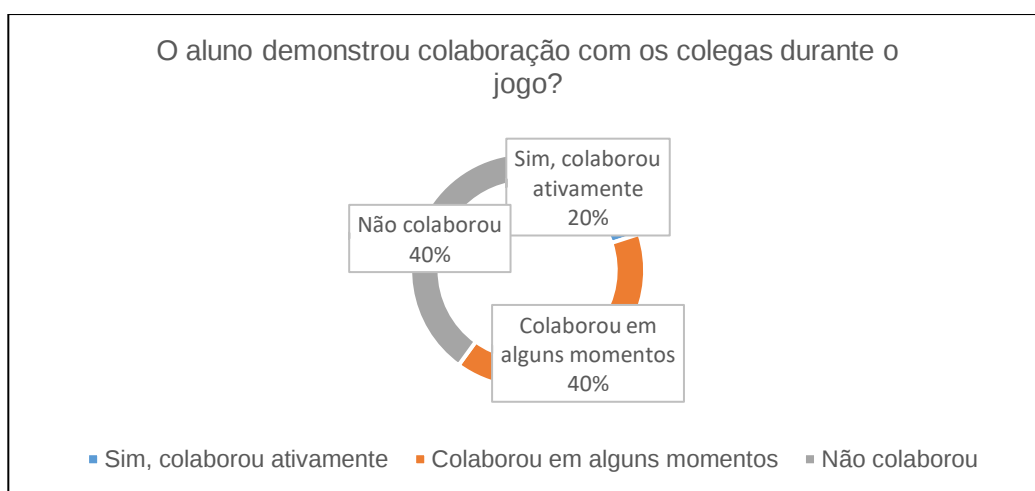


Gráfico 37: Atenção do aluno durante o jogo

Os alunos enfrentaram algumas distrações durante o jogo, o que pode ter impactado seu desempenho. Alguns alunos, em particular, apresentaram dificuldades significativas em manter a atenção e se distraíram frequentemente, o que afetou seu desempenho. Esse nível de distração sugere a necessidade de apoio adicional para aprimorar a concentração e o foco dos alunos.

Gráfico 38: Colaboração com os colegas durante o jogo



Os alunos demonstraram diferentes níveis de colaboração durante o jogo. Alguns participaram ativamente, mostrando uma clara disposição para trabalhar em equipe e contribuir para o sucesso coletivo. Essa colaboração ativa é essencial em jogos e atividades de grupo, pois cria um ambiente de apoio e cooperação, favorecendo a dinâmica entre os pares e o alcance dos objetivos comuns.

Outros alunos, no entanto, colaboraram apenas em alguns momentos, o que indica uma disposição inicial para trabalhar com os colegas, mas de forma inconsistente. Isso sugere que esses alunos têm potencial para colaborar mais, mas podem precisar de incentivos adicionais ou de uma estrutura mais clara para que essa colaboração seja contínua. Por outro lado, a falta de colaboração de alguns alunos, que não participaram ativamente do jogo com os pares, pode ter afetado a dinâmica do grupo e o sucesso coletivo, já que a colaboração é fundamental para a eficácia e o espírito de equipe em atividades em grupo.

Vygotsky (1978) argumenta que o aprendizado ocorre em um contexto social, onde os alunos se beneficiam das interações com os colegas e da construção coletiva do conhecimento. Quando alguns alunos não se envolvem, perdem a oportunidade

de aprender com os outros e de compartilhar suas próprias perspectivas, limitando o alcance das experiências de aprendizagem de todo o grupo.

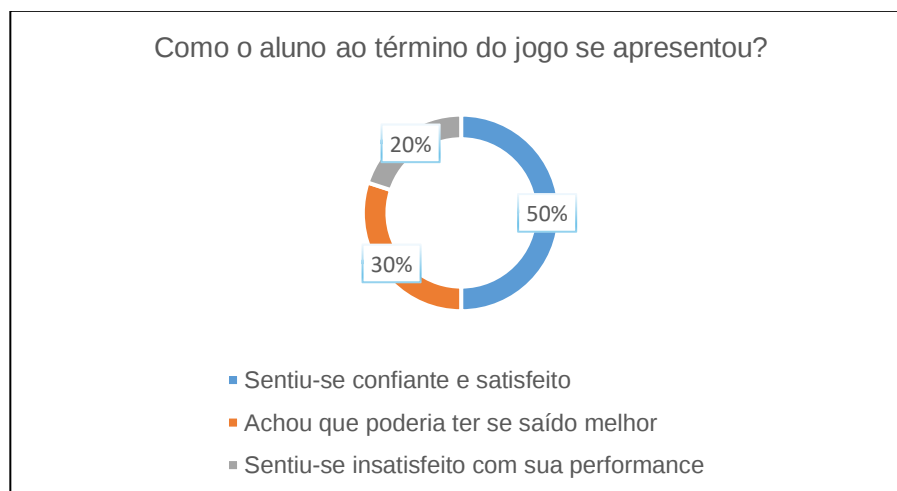
Gráfico 39: Reação do aluno quando não termina as fases



Os alunos demonstraram diferentes reações ao enfrentar dificuldades durante o jogo. Quando um aluno se mantém motivado e continua jogando mesmo após não completar, isso reflete uma atitude positiva e uma resiliência admirável, sugerindo uma mentalidade de crescimento em que são vistos como oportunidades de aprendizado, em vez de obstáculos desanimadores. Já quando o aluno experimenta frustração, mas ainda tenta novamente, isso indica que, apesar das emoções negativas, há uma disposição para persistir e melhorar, demonstrando uma capacidade de recuperação diante das dificuldades.

Por outro lado, a desmotivação e a perda de interesse revelam que alguns alunos podem ter dificuldades significativas em lidar com a adversidade e o fracasso. Essa reação pode indicar baixa resiliência ou falta de confiança em suas habilidades, o que pode afetar negativamente o progresso e o engajamento no jogo.

Segundo Masten (2001), a resiliência é um processo dinâmico que envolve interações entre fatores pessoais e ambientais, e é crucial para o sucesso em diversas áreas da vida, incluindo a educação. Alunos que demonstram dificuldades em lidar com a adversidade podem estar expressando um baixo nível de resiliência, o que os torna mais vulneráveis à desmotivação e ao abandono quando encontram obstáculos no processo de aprendizagem.

Gráfico 40: Apresentação do aluno ao término do jogo

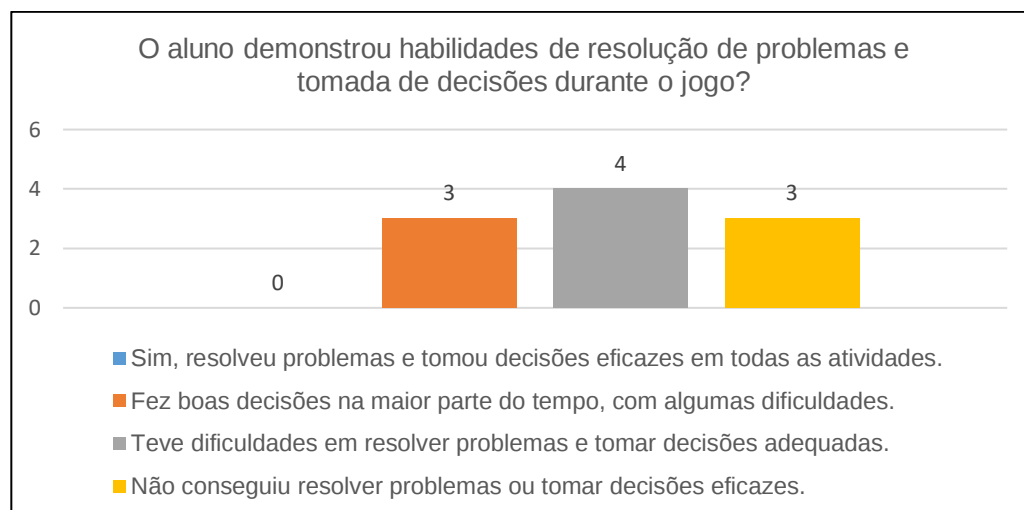
Os alunos apresentaram diferentes reações emocionais ao término do jogo, refletindo percepções variadas sobre seu desempenho. Quando o aluno se sente confiante e satisfeito, isso indica que ele percebe seu desempenho de forma positiva e possui uma boa autoestima em relação às suas habilidades. Segundo Deci e Ryan (1985), quando os indivíduos sentem que são competentes em suas ações, tendem a experimentar maior satisfação e engajamento. Essa sensação de realização fortalece a crença de que o esforço investido gera resultados positivos, promovendo um ciclo de motivação contínua e persistência nas atividades futuras.

Essa atitude costuma estar associada a uma autoavaliação positiva e a uma sensação de realização. Já quando o aluno acredita que poderia ter se saído melhor, isso sugere um desejo de aprimoramento e uma autocrítica construtiva, demonstrando que ele é reflexivo sobre seu desempenho e está aberto a identificar áreas para melhoria.

Em contrapartida, quando o aluno se sente insatisfeito com sua performance, isso pode indicar uma percepção negativa de suas habilidades ou resultados, o que pode afetar sua motivação e engajamento em futuras atividades.

Avaliação Cognitiva

Gráfico 41: Demonstração de habilidades, resolução de problemas e tomada de decisões durante o jogo



O ambiente do jogo promoveu um cenário de aprendizado lúdico, onde os alunos puderam experimentar situações de tomada de decisão, o que pode ter facilitado o desenvolvimento cognitivo. O jogo permitiu avaliar também que os alunos possuem habilidades de resolução de problemas, especialmente em contextos dinâmicos como o oferecido pelo jogo. Isso reflete não apenas uma capacidade cognitiva, mas também um desenvolvimento socioemocional, que pode ser ainda mais fortalecido com práticas pedagógicas direcionadas.

No caso de alunos com deficiência intelectual, essa prática é ainda mais relevante, pois o jogo oferece um ambiente seguro e acessível para a experimentação e o erro, fatores que são essenciais para a aprendizagem.

Ao envolver situações de tomada de decisão em tempo real, o jogo exige que os alunos raciocinem, antecipem consequências e ajustem suas ações com base no fornecido pelo ambiente lúdico. Isso favorece o desenvolvimento de habilidades cognitivas fundamentais, como a resolução de problemas, o raciocínio lógico e a adaptação a mudanças, que muitas vezes são áreas de desafio para alunos com deficiência intelectual.

Educadores que utilizam jogos em suas práticas podem oferecer suporte adicional através de adaptações que atendam às necessidades específicas dos alunos com deficiência intelectual, como simplificações das regras, divisão de tarefas em etapas menores e uso de elementos visuais ou auditivos que facilitem a compreensão. Segundo Santos e Salomão (2008), a personalização de atividades lúdicas para atender às necessidades individuais dos alunos é essencial para promover uma inclusão efetiva no ambiente educacional.

Avaliação Motora

Gráfico 42: Execução de movimentos

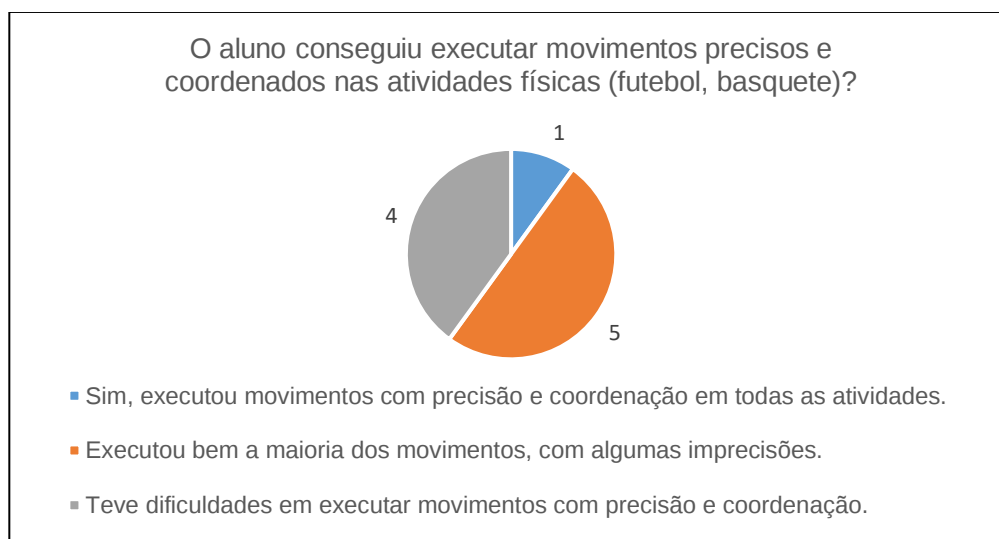
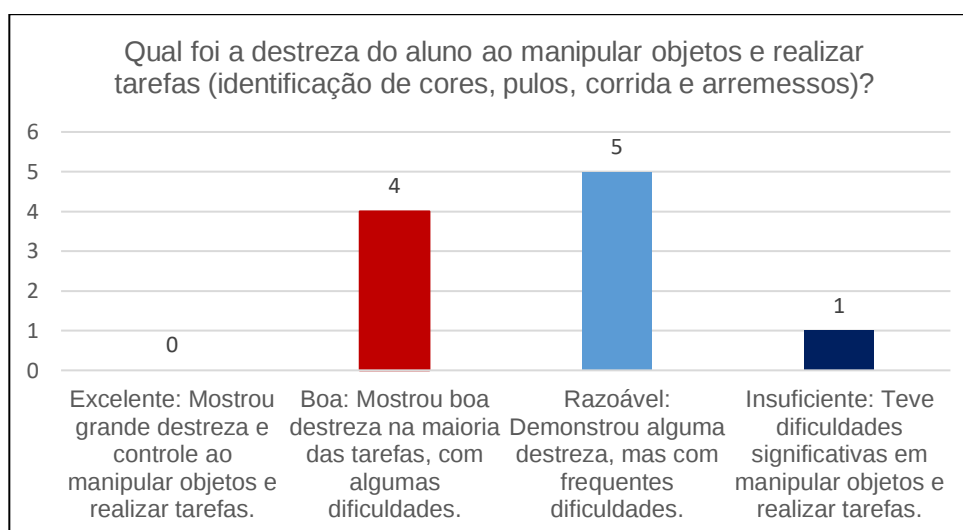


Gráfico 43: Manipulação dos objetos e realização de tarefas



O fato da maioria dos alunos ter conseguido realizar movimentos precisos durante a atividade demonstra um desenvolvimento satisfatório das habilidades motoras e psicomotoras. Isso reflete um controle motor, capacidade de ajuste e adaptação durante a tarefa, além de uma concentração eficaz para promover ainda mais esses aspectos, é importante manter um ambiente de aprendizado que desafie e estimule essas competências, integrando atividades motoras com o desenvolvimento cognitivo e emocional.

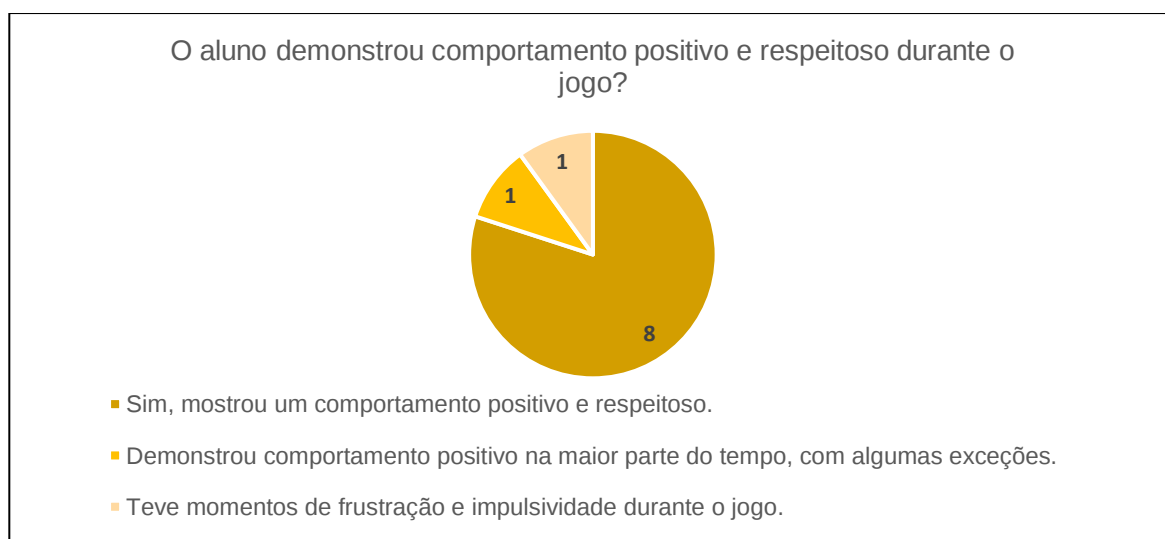
As habilidades psicomotoras envolvem a integração entre o processo mental e a ação física, sendo fundamentais para o desenvolvimento de atividades que exigem coordenação motora, percepção espacial e o controle de tempo e ritmo (Magill & Anderson, 2013). Durante a atividade, a execução precisa de movimentos sugere que os alunos estão aprimorando sua capacidade de sincronizar suas percepções visuais e táteis com suas respostas motoras, o que indica um progresso psicomotor significativo.

Para promover ainda mais o desenvolvimento motor e psicomotor, é essencial manter um ambiente de aprendizado que desafie e estimule essas competências de forma integrada. A relação entre o desenvolvimento motor e o desenvolvimento cognitivo tem sido amplamente estudada, com evidências sugerindo que atividades motoras podem influenciar positivamente o desenvolvimento de funções cognitivas como atenção, memória e resolução de problemas (Diamond, 2000).

Atividades motoras que exigem tomada de decisão, planejamento e resolução de problemas – como jogos e exercícios físicos orientados – podem servir como uma ponte entre o desenvolvimento motor e o desenvolvimento cognitivo. Em particular, para alunos com deficiência intelectual, atividades que integram componentes motores e cognitivos podem ser altamente eficazes para promover um progresso equilibrado entre as duas áreas como ressalta (Sherrill, 2003).

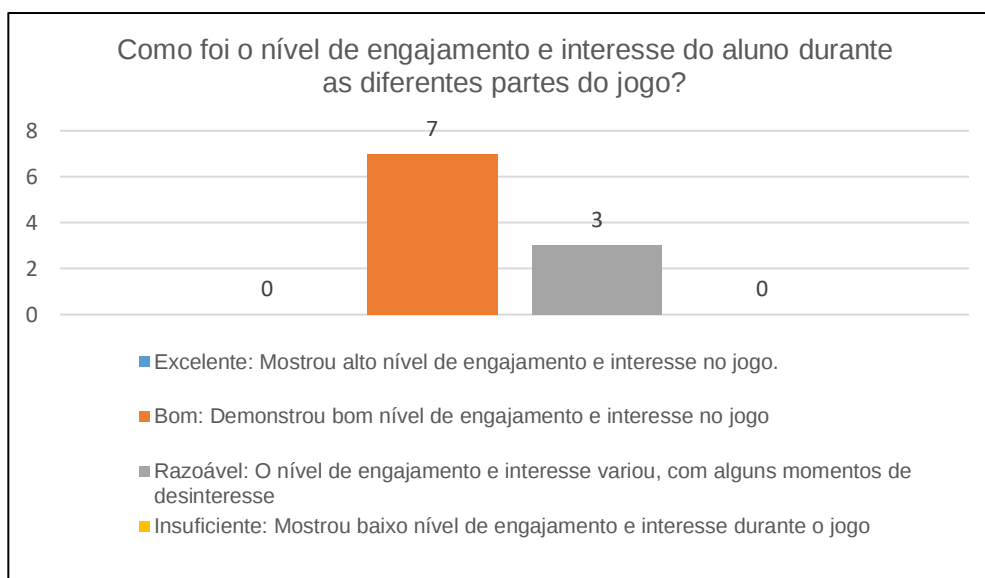
Avaliação Social

Gráfico 44: Demonstração de comportamento positivo e respeitoso



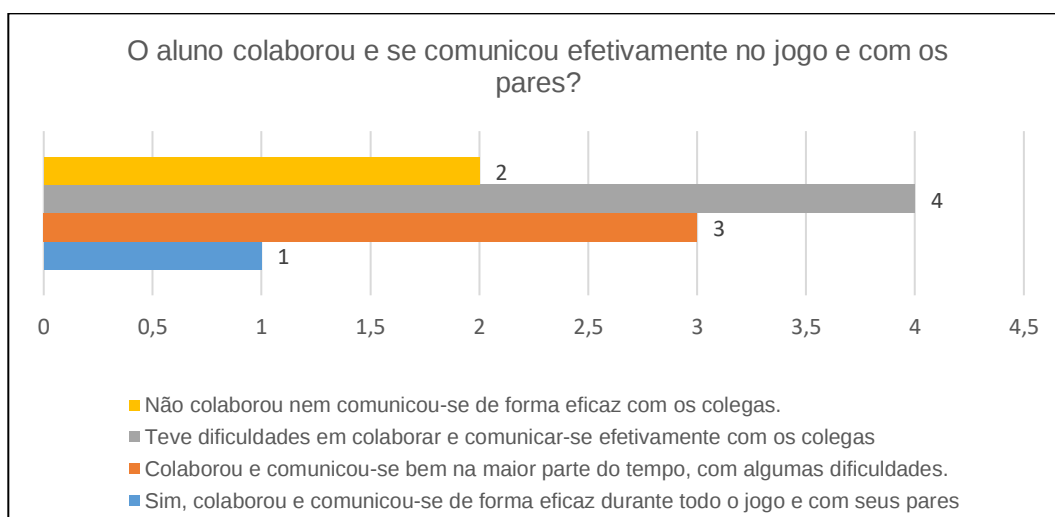
Esses comportamentos refletem aspectos das habilidades sociais, mostrando que os alunos estão aptos a interagir de maneira construtiva e respeitosa. Estão desenvolvendo competências que são fundamentais para o convívio saudável em sociedade, como empatia, comunicação assertiva, cooperação e gerenciamento de conflitos.

Gráfico 45: Engajamento e interesse durante o jogo



O bom nível de engajamento e interesse dos alunos nas fases demonstra uma capacidade de aprender, assim esses comportamentos não só contribuem para o sucesso no jogo, mas também são fundamentais para o desenvolvimento de habilidades que podem ser aplicadas em contextos de estudo e convivência social.

Gráfico 46: Colaboração e comunicação no jogo com os pares



As dificuldades de comunicação entre os alunos podem ter raízes sociais, emocionais, cognitivas ou linguísticas e podem prejudicar não apenas o desempenho em atividades de grupo, mas também o desenvolvimento de habilidades interpessoais essenciais. O uso de estratégias pedagógicas voltadas para a comunicação, o fortalecimento de um ambiente de respeito e segurança, e o treinamento de habilidades sociais são intervenções eficazes para ajudar os alunos a superarem essas barreiras, promovendo uma interação mais eficaz e colaborativa.

As dificuldades de comunicação de alunos com deficiência intelectual estão frequentemente associadas a limitações no processamento de informações, na compreensão de linguagem complexa ou no uso de habilidades linguísticas expressivas de acordo com (American Speech-Language-Hearing Association, 2016). Essas barreiras podem variar em intensidade, dependendo do grau de deficiência intelectual e de outros fatores associados, como problemas emocionais e sociais.

As dificuldades de comunicação entre alunos com deficiência intelectual têm múltiplas raízes, mas com as intervenções pedagógicas adequadas, é possível ajudar esses alunos a superarem essas barreiras. O uso de recursos visuais e digitais, o treinamento de habilidades sociais e a criação de um ambiente seguro e respeitoso são fundamentais para promover uma comunicação mais eficaz. Isso não apenas melhora o desempenho acadêmico, mas também fortalece as habilidades interpessoais dos alunos, contribuindo para seu desenvolvimento social e emocional.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa considera que o uso de tecnologias, com jogos digitais, como o Roblox, com fim educacional, pode ser uma ferramenta relevante para o desenvolvimento e aprimoramento das habilidades cognitivas, motoras e sociais dos alunos. Assim, quando utilizado de forma intencional, esse recurso amplia as possibilidades tanto para professores quanto para alunos, contribuindo de maneira significativa para a construção do conhecimento e o melhoramento no processo de ensino-aprendizagem.

Uma contribuição é o uso adaptado do Roblox para alunos com Deficiência Intelectual (DI) a flexibilidade dessa plataforma permitiu a criação de ambiente escolar que apresentou nas fases do jogo desafios ajustáveis, estímulos e oportunidades de interação social mediada. Dessa forma, os jogos adaptados não só tornaram o processo de aprendizagem mais acessível e inclusivo, como também aumentou o engajamento e motivação dos alunos, facilitando o desenvolvimento de competências cognitivas e sociais de maneira lúdica e interativa.

Como vimos algumas das dificuldades enfrentadas pelos alunos com DI estão relacionadas à linguagem, motricidade, memória e cognição indicam áreas prioritárias para intervenção pedagógica, sugerindo que as estratégias e recursos educacionais devem ser direcionados especificamente para atender a essas necessidades. Embora os professores reconheçam os benefícios dos jogos digitais e os utilizem em sala de aula, a falta de recursos tecnológicos ainda representa um grande obstáculo, isso ressalta a urgência de investimentos em infraestrutura tecnológica para maximizar o potencial das ferramentas digitais, que podem melhorar o engajamento e a aprendizagem dos alunos.

Outro ponto fundamental é a participação da família no processo educativo o engajamento familiar se mostra essencial para o sucesso dos alunos com DI, evidenciando a necessidade de estratégias mais eficazes de envolvimento dos pais.

Além disso, a colaboração entre os docentes do Atendimento Educacional Especializado (AEE) e outros profissionais, como coordenadores e professores do ensino regular, foi destacada como uma prática positiva, isso reforça a importância de uma abordagem multidisciplinar e integrada, que deve continuar sendo incentivada.

Desse modo, a pesquisa sugere direções importantes para estudos futuros, especialmente no que diz respeito à implementação de recursos tecnológicos, investigar como jogos digitais adaptados impactam o desenvolvimento cognitivo e social dos alunos com DI ao longo do tempo seria um passo relevante. Estudos e pesquisas nesse campo poderão fornecer dados mais sólidos sobre os benefícios e desafios dessa abordagem, contribuindo para uma compreensão mais profunda e embasada de seu potencial educativo.

Diante disso, constata-se na pesquisa que o jogo digital do Roblox adaptado para alunos com DI tem o potencial de contribuir significativamente para a melhoria do Atendimento Educacional Especializado e para uma educação mais inclusiva e equitativa.

REFERÊNCIAS

ABREU, M. C.; MASSETTO, M.T. O professor universitário em sala de aula: prática e princípios teóricos. São Paulo: Edt. Associados, 1996.

AMERICAN, Speech-Language-Hearing Association. (2016). *Intellectual Disability*. Disponível em: <https://www.asha.org/practice-portal/clinical-topics/intellectual-disability/>. Acesso em 14 de ago. de 2024

ANHÃO, Patrícia Páfaró Gomes; PFEIFER, Luiza Iara; SANTOS, Jair Lício. Interação social de crianças com Síndrome de Down na Educação Infantil. Rev. Bras. Ed. Esp., Marília, v.16, n.1, p.31-46, Jan.-Abr, 2010.

ALHASAN, Khaled et al. **Roblox in Higher Education: Opportunities, Challenges, and Future Directions for Multimedia Learning**. International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), v. 18, n. 19, p. 32-46, 2023.

ALVES.G; Fernandes.H; Araújo.J; Furtado.L; Zanella.A; Viana.M; Sousa. APAE GAMES: **Um jogo digital como ferramenta de aprendizagem para crianças com deficiência intelectual**. UFVP, 2018.

AMERICAN Association on Mental Retardation [AAMR]. (2006). **Retardo mental: definição, classificação e sistemas de apoio** (10 ed.). Porto Alegre: Artmed.

ANDRADE, M. J. **Mundo dos videojogos, riscos e benefícios**. Guia para Pais, 2018.

ARANHA, M. S. F. Paradigmas da relação da sociedade com as pessoas com deficiência. **Revista do Ministério Público do Trabalho**, ano XI, n.21, março, 2001, p.160 - 173. Disponível em: http://www.centroruibianchi.sp.gov.br/usr/share/documents/08dez08_biblioAcademic_o_paradigmas.pdf. Acesso em: 23 jan.2023.

ARAÚJO.J.M. **Formação de professores de alunos com deficiência intelectual para o uso pedagógico de jogos digitais**. UFRN, 2022.

ANACHE, A. A.; RESENDE, D. A. R. **Characterization of learning evaluation in multi-functional resources rooms for students with intellectual disabilities**. Revista Brasileira de Educacao, v. 21, n. 66, p. 569–591, 2016.

Baddeley, A.D. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends Cognitive Sci.*, 4, 417-423.

BAKIE R. A Brief History of Video Games. In: Rabien, S. (ed.). **Introduction to Game Development**. Boston: Course Technology. 2010.

BLACHER, J., & Baker, B. L. (2007). *Transitions for young children with disabilities: Families and policy issues*. Paul H Brookes Publishing.

BRANSFORD, J. D., & Stein, B. S. (1993). *The IDEAL problem solver: A guide for improving thinking, learning, and creativity*. W.H. Freeman.

BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista. **Gamificação na Educação: revisão sistemática de estudos empíricos disponíveis na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações**. NAMID/UFPB, ano XVI, n. 3, p. 285-301, março, 2020. Disponível

em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/tematica/article/view/50871/29737>.

Acesso: 01 abril 2024.

BRASIL. Ministério da Economia; Instituto Nacional do Seguro Social. **Portaria Conjunta nº 21, de 25 de novembro de 2020**. Estabelece procedimentos e critérios técnicos para avaliação biopsicossocial da pessoa com deficiência no âmbito do Benefício de Prestação Continuada (BPC). Diário Oficial da União: Seção 1, Brasília, DF, 26 nov. 2020.

BRASIL, Lei nº. 13.146, de 6 de jul. de 2015. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência**, 2015.

BRASIL. Decreto n.º 6.949, de 25 de agosto de 2009. **Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007**. Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência: Protocolo Facultativo. Brasília: Secretaria de Direitos Humanos, Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência, 2011.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN** nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 11.429, 27 dez. 1961. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4024-20-dezembro-1961-353722-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 27 fev. 2019.

BRASIL. **Estatuto da Criança e do Adolescente- ECA**. Lei Federal 8069 de 13 de julho de 1990 –. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8069.htm acesso em: 10/07/2023.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (**Estatuto da Pessoa com Deficiência**). Diário Oficial da União: Brasília, DF, p. 2, 7 jul. 2015.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, p. 27.833, 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 20 mar. 2019.

BRASIL. Lei nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. **Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências**. Brasília, DF: Palácio do Planalto, Casa Civil, 2011. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil>. Acesso em: 26 fev. 2019

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Marcos Político-legais da Educação Especial na Perspectiva inclusiva**. Secretaria de Educação Especial. Brasília, DF: MEC/SEESP, 2010.

BRASIL. Portaria normativa nº 13, de 24 de abril de 2007. **Dispõe sobre a criação do Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais**. Brasília. Diário Oficial de 26 de abril de 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. **Documento orientador programa implantação de salas de recursos multifuncionais**. Brasília, DF, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva Inclusiva**. Brasília, DF: MEC, 2008.

BRASIL. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. **Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho nomeado pela Portaria nº 555/2007, prorrogada pela Portaria nº 948/2007**. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducspecial.pdf>. Acesso em: 26 de out. 2023.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BUENO, J. G. S. **Função social da escola e organização do trabalho pedagógico**. Educar, Curitiba, n. 17, p. 101-110, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/er/n17/n17a08.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2024

CAMPAGNARO, João Francisco Gagno; GARCIA, Anilton Sales. **O lúdico na era digital: desenvolvimento comportamental infantil na terceira infância**. Aracaju, SE. Criação Editora, 2023. Disponível em: <https://editoracriacao.com.br/o-ludico-na-era-digital-desenvolvimento-comportamental-infantil-na-terceira-infancia/>. Acesso em: 03 out. 2023.

CARMO, M. M. I. Do B. Do; Quiterio, P. L.; Leme, V. B. R. **Habilidades Sociais E Pessoas Com Deficiência: Panorama Das Pesquisas Brasileiras**. Psicologia Escolar e Educacional, v. 28, 2024.

CARVALHO, Rosita Edler. **Educação inclusiva: com os pingos nos is**. Porto Alegre: Mediação, 2007.

COSTA, K. G. da, Dias, M. E. C., & Santos, P. B. **Tecnologias e ferramentas educacionais: uso de jogos digitais com alunos diagnosticados com TDAH – revisão de literatura**. Research, Society and Development, 11(13), 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i13.35438>. Acesso em: 03 out. 2023.

CRUZ, M. L. R. M. da. **Ambiente virtual de aprendizagem para letramento de alunos com deficiência intelectual**. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013

CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly. **Flow: The Psychology of Optimal Experience**. HarperCollins, 1990.

DANIELLI, F., Freitas, K. T. D. de, Pereira, R. G., & Cardoso, F. L. (2020). Criação e desenvolvimento de jogos digitais cooperativos para crianças: uma revisão sistemática. **Revista Ibero-Americana de Estudos Em Educação**, 15(3), p.1295–1308. Disponível em: <https://doi.org/10.21723/riaee.v15i3.13069>. Acesso em: 03 out. 2023.

DECI, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Springer Science & Business Media.

DESSEN, Maria Auxiliadora; POLONIA, Ana da Costa. A família e a escola como contextos de desenvolvimento humano. *Paidéia* (Ribeirão Preto) [online]. 2007, vol.17, n.36, pp. 21-32. ISSN 0103-863X. Disponível em: Acesso em: 30 setembro 2024.

DIAMOND, A. (2000). *Close interrelation of motor development and cognitive development and of the cerebellum and prefrontal cortex*. *Child Development*, 71(1), 44-56.

DIEB.E. Artigo. **Um relato de experiência do uso de jogos educativos com um aluno com deficiência intelectual**. UFC, 2018.

FACIONE, P. A. (1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction*. American Philosophical Association.

FARIAS, Rita Angelita; de Messias, Djalma Marques; Schimguel, Juliano. **Jogos digitais como recurso de ensino híbrido e aprendizagem remota na educação infantil de acordo com a BNCC**. *Revista Paidéi@ - Revista Científica de Educação a Distância*, v. 14, n. 25, p. 1-29, 2022.

FIERRO, A. **Os alunos com deficiência mental**. In: COLL, C.; MARCHESI, A.; PALACIOS, J. (Org.). *Desenvolvimento psicológico e educação*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

FERNANDA, F. Tese. **Realidade virtual como tecnologia assistiva para alunos com deficiência intelectual**, 2012.

FERREIRA, A. A.; VENTURA, P. C. S. O computador no processo de ensinoaprendizagem: da resistência a sedução. *Trabalho & Educação* (UFMG), v. 17, p. 65-78, 2008.

FERREIRA, E. F.; MUNSTER, M. DE A. VAN. **Avaliação das habilidades sociais de crianças com deficiência intelectual sob a perspectiva dos professores**. *Revista Brasileira de Educacao Especial*, v. 23, n. 1, p. 97–110, 1 jan. 2017.

FONSECA, S. C.; DE CARVALHO-FREITAS, M. N.; DE OLIVEIRA, M. S. **Forms of Assessment and Intervention with People with Intellectual Disabilities in Schools**. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 28, p. 433–452, 2022.

FURTADO, M.R.S. As armadilhas da educação inclusiva: um estudo de caso em uma escola da Rede Municipal de Educação de Belo Horizonte. 2007, 122f. Dissertação (Mestrado em Psicologia)- Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

CAMPAGNARO, J. F. Gagno; GARCIA, A. S. **Roblox: Um Aliado no Desenvolvimento Comportamental Infantil na Terceira Infância**. Revista Científica Foz, 6(1), p.17, 2023. Disponível em: <https://revista.ivc.br/index.php/revistafoz/article/view/267>. Acesso em: 03 out. 2023.

GALLAHUE, D. L., & Ozmun, J. C. (2006). *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults*. McGraw-Hill.

GAGNO.J; SALLES.A. **Roblox: um aliado no desenvolvimento comportamental infantil na terceira infância**. Revista Foz, v. 1, mar. 2023.

GEE, J. Learning and games. *In*: SALEN, K. (ed.). **The ecology of games: connecting youth, games, and learning**. Cambridge, MA: The MIT Press, 2008.

GEE, James P. Bons *videogames* e boa aprendizagem. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 27, n. 1, 167-178, jan./jun. 2009

GEE, James Paul. **New literacy studies. situated literacies**: reading and writing in contex. London: Routledge, 2000.

GEE, James Paul. **Bons videogames + boa aprendizagem**: coletânea de ensaios sobre os videogames, a aprendizagem e a literacia. Ramada: Pedago, 2010.

GLAT, R.; Antunes, K. V. C.; Oliveira, M.; Pletch, M. D. **A educação especial no paradigma da inclusão: a experiência da rede pública municipal de educação do Rio de Janeiro**. *In*: Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino, 13., 2006, Recife. *Anais...* Recife, 2006.

GOFFREDO, Vera Lúcia Flor Sénéchal. **Educação: direito de todos os brasileiros. In: Salto para o futuro: educação especial tendências atuais**. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, SEED, 1999.

GONÇALVES Mendes, E.; TANNÚS-Valadão, G.; BELTRAMI Milanesi, J. **Atendimento Educacional Especializado para estudante com deficiência intelectual: os diferentes discursos dos professores especializados sobre o que e como ensinar**. Revista Linhas, v. 17, n. 35, p. 045–067, 26 out. 2016.

GRAZZIOTIN, L. S.; KLAUS, V.; PEREIRA, A. P. M. **Pesquisa documental histórica e pesquisa bibliográfica: focos de estudo e percursos metodológicos. Pro-Posições**, Campinas, SP, v. 33, 2022. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/proposic/article/view/8670505>. Acesso em: 8 abr. 2024.

GREEN, C. S., & Bavelier, D. (2003). Action video game modifies visual selective attention. *Nature*, 423(6939), 534-537.

GUSMÃO, E. C. R. et al. **Social and conceptual adaptive skills of individuals with Intellectual Disability**. Revista da Escola de Enfermagem, v. 53, p. 1–8, 2019.

GUSMÃO, Elaine Custódio Rodrigues. Tese. **Construção e validação de um aplicativo de identificação das habilidades adaptativas de crianças e adolescentes com deficiência intelectual**. 2019.

HAN.J.; LIU.G.; GAO.Y. **Learners in the Metaverse: A Systematic Review on the Use of Roblox in Learning**. Educ. Sci., [S.l.], v. 13, p. 296, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/educsci13030296>. Acesso em: 14 set. 2023.

HARAMI, I; I, MACHADO de Lima, I. **Boas Práticas na perspectiva da Educação Especial Inclusiva** Volume I- CAPE São Paulo, 2015.

HERNÁNDEZ, Lorena; HERNÁNDEZ, Verônica; FARAH NEYRA , Carrillo. Revista Innova Educación. **El uso de juegos masivos en línea en actividades de aprendizaje basadas en juegos**. www.revistainnovaeducacion.com. Acesso 05.nov. 2023. ISSN-e 2664-1488, ISSN 2664-1496, Rev. innova educ. (2022). Vol. 4 Nos 3 pp. 7-30.

HERNÁNDEZ.L; Neyra.F; Hernández.V; Carrillo.J. **The use of Massive Online Games in game-based learning activities**. Revista Innova Educación, v. 4, n. 3, p. 7–30, 7 mar. 2022.

HETZRONI, Orit E.; BANIN, Irit. **The effect of educational software, video modelling and group discussion on social-skill acquisition among students with mild intellectual disabilities**. Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities, v. 30, n. 4, p. 757- 773. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1111/jar.12271>. Acesso em: 10 jan. 2023.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010: Características gerais da população, religião e pessoas com deficiência. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br>. Acesso em: 03 de set. 2024.

JEREMY.J.ED. Dissertação: **Games and Learning: social interactions and language use of 2 nd grade students playing a digital game in Pairs**. University of Texas at San Antonio, 2023.

LONG, Roma U. **Roblox e o efeito sobre a Educação**. Dissertação de Mestrado, Drury University, Springfield, MO, USA, 2019.

KARMILOF, Smith, A. (1992). *Beyond modularity: A developmental perspective on cognitive science*. MIT Press.

MASTEN, A. S. (2001). Ordinary magic: Resilience processes in development. *American Psychologist*, 56(3), 227-238

MARTINS, R. X.; HORTA, A.A. ; MATA, R. S. Estruturação de Laboratórios de Informática em Escolas Públicas. In: 2o. Congresso Brasileiro de Extensão Universitária, 2004, Belo Horizonte. Anais - 2o. Congresso Brasileiro de Extensão Universitária - ISBN:85- 7041437, 2004, v. CD-ROM.

MARQUES, N. **As potencialidades educativas dos jogos de vídeo e de computador - uma experiência educativa com o sim city 4**. Dissertação de Mestrado em Educação, Instituto de Educação e Psicologia da Universidade do Minho, Especialização em Tecnologia Educativa, Braga, 2006.

Maslow, A. H. (1943). "A Theory of Human Motivation." *Psychological Review*, 50(4), 370-396.

MATTAR, João. **Games em educação: como os nativos digitais aprendem**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

MATSUKURA, T. S. et al. Estresse e suporte social em mães de crianças com necessidades especiais. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v.13, n.3,p. 415-428, 2007

MAYER, R. E. **Applying the science of learning**. Upper Saddle River: Pearson, 2011.

MAYER, R. E. **Computer games for learning: an evidence-based approach**. Cambridge: MIT Press, 2014.

MAYER, Richard E. **Multimedia Learning**. New York: Cambridge University Press, 2009.

MEIER.C; SAORÍN.J; BONNET.A; GUERRERO.A. (2020). **Using the Roblox Video Game Engine for Creating Virtual tours and Learning about the Sculptural Heritage**. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 15(20), pp. 268–280. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i20.16535>. Acesso em 06 de jan. 2024.

Ministério da Educação. Censo Escolar 2023: Resultados e Informações. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br>. Acesso em: 20 de ago. de 2024

MOITA, F. **Grame On: jogos eletrônicos na escola e na vida**. Guanabara: Editora Alínea, 2007.

MORAES, M. S.; SANTOS, D TCC: **Tics com jogos educacionais na educação inclusiva para alunos com necessidade educacional especial em deficiência intelectual UFSM**. Santa Maria, 2017.

MURRAY, J. H: *Hamlet no Holodeck: O Futuro da Narrativa no Ciberespaço*. São Paulo: Editora Unesp.1997, p. 25).

NASSER.S; BRONOSKI.H. **Empoderamento digital de pessoas com deficiência intelectual**. Disponível em: <http://dainf.pg.utfpr.edu.br/lesic/>. Acesso em: 23.dez 2023.

NORONHA, Adriela Maria et al. **O Desenvolvimento do Pensamento Algébrico em Estudantes com Deficiência Intelectual pela Perspectiva Histórico-Cultural.** *Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática*, v. 15, n. 2, p. 203-213, 2022.

NORONHA.A.M: **Movimentos do pensamento matemático em estudantes com deficiência intelectual: contribuições do ensino desenvolvimental no AEE Ponta Grossa** - UTFP 2023. Disponível em: https://sistemas2.utfpr.edu.br/dpls/sistema/alun006/mpCADEDocsAssinar.pcTelaAssinaturaDoc?p_pesscodnr=. Acesso em: 01 ago. 2023.

VASCONCELOS, Sandro Olimpio Silva; MARINHO, Emmanuel Silva. **Avaliação De Softwares Educacionais: Análise De Modelo Baseado Na Reação Do Usuário.** *Redin-Revista Educacional Interdisciplinar*, v. 6, n. 1, 2017.

OLIVEIRA, R. N. R. de, Cardoso, R. P., Braga, J. C. B., & Rocha, R. V. da. **Frameworks para Desenvolvimento de Jogos Educacionais: uma revisão e comparação de pesquisas recentes.** 2018 Disponível em: <https://doi.org/10.5753/cbie.sbie>. Acesso em: 01 ago.2023.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Classificação Internacional de Doenças, 11ª Revisão (CID-11).** Genebra: OMS, 2018. Disponível em: <https://icd.who.int/en>. Acesso em: 9 out. 2024.

PIZZOL, Andrieli Dal; BUSSOLOTTO, Luis Eduardo; LIRA, Aliandra Cristina Mesomo. **O processo educativo para além do jogo: roblox e a revolução na experiência virtual dos nativos digitais.** *Revista Aproximação*, v. 4, n. 9, 2022.

PORTAL MEC. **Declaração de Salamanca sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais.** Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>. Acesso em: 04 out. 2023.

PRATA.D; BARROS.A. **O trabalho pedagógico com estudante com deficiência intelectual (DI) mediado por tecnologias digitais.** Disponível em: www.poki.com.br. Acesso 02. fev. 2023.

PRENSKY, M. **Digital Game-Based Learning.** Editora: McGraw-Hill, New York, 2001.

RAMOS, D. K. (2013). Jogos Cognitivos Eletrônicos: Contribuições à aprendizagem no contexto escolar. *Ciência e Cognição*, 18(1), 19-32.

RIBEIRO, Andréa Lourdes. Jogos online no ensino-aprendizagem da leitura e da escrita. In: COSCARELLI, Carla Viana. *Tecnologias para aprender*. 1 ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2016. p. 159 – 174.

ROPOLI, E. A. et al. *A escola comum inclusiva.* Brasília: MEC/SEESP; Fortaleza: UFC, 2010. (Coleção A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar, v.1)

ROSCH, E. (1973). *Natural categories.* *Cognitive Psychology*, 4(3), 328-350.

ROSPIGLIOSI, Pericles. **Metaverso ou Simulacro? Roblox, Minecraft, Meta e a virada para a realidade virtual para educação, socialização e trabalho. Ambientes de Aprendizagem Interativos**, v. 30, n. 1, p. 1-3, 2022.

SAVI, Rafael; RIBAS, Vania Ulbricht. Jogos Digitais Educacionais: benefícios e desafios. CINTED-UFRGS. v. 6 nº 2, Dezembro, 2008.

SÁNCHEZ, P.A. A educação Inclusiva: um meio de construir escolas para todos no séc XXI. **Inclusão- Revista da Educação Especial**. out.,2005.

SANTANA.C. Monografia **“dos átomos aos bits”: movimento de significados e consumo no metaverso do roblox**. UFRP- Recife, 2022.

Santaella, L., & Feitoza, M. (2009). *Mapa do jogo: A diversidade cultural dos games*. São Paulo: Cengage Learning.

SANTOS, Daísy Cléia Oliveira dos. Potenciais dificuldades e facilidades na educação de alunos com deficiência intelectual. **Revista Educação e Pesquisa**. São Paulo, v. 38, p. 935-948, out/dez, 2012

SANTOS, G. S., & Salomão, N. M. R. (2008). Jogos educativos e suas adaptações no contexto da educação inclusiva. *Psicologia Escolar e Educacional*, 12(1), 11-20.

SCHIRMER, C.R *et al.* **Atendimento Educacional Especializado: deficiência física**. São Paulo, 2007.

SCHLEMMER, E. **Gamificação em espaços de convivência híbridos e multimodais: design e cognição em discussão**. Revista Faeeba – Educação e Contemporaneidade, 23(42), p.73-89, 2014.

SCHLEMMER, E. **Games e Gamificação: uma alternativa aos modelos de EaD**. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 19(2), p. 107-124, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.19.2.15731>. Acesso em: 08 ago.2023.

Schlemmer, E., e Backes, L. (2015). **Learning in Metaverses: Co-Existing in Real Virtuality**. Hershey, PA: IGI Global.

SCHMIDT, R. A. (1975). **A schema theory of discrete motor skill learning**. *Psychological Review*, 82(4), 225-260.

SCIENZA.L Dissertação de Mestrado: **Jogos digitais e cognição social de crianças: um estudo experimental** - UFSC, 2020.

SENA, Lílian de Sousa; SERRA, Ilka Márcia R. de Souza. **Gamificação no ensino inclusivo de surdos [ebook]**.São Luís: UEMAnet, 2022. 49 f.

SHERRILL, C. (2003). *Adapted physical activity, recreation and sport: Crossdisciplinary and lifespan*. McGraw-Hill.

SHIFFRIN, R. M., & Schneider, W. (1977). Controlled and automatic human information processing: II. *Perceptual learning, automatic attending, and a general theory*. *Psychological Review*, 84(2), 127-190.

SILVA, Linda C. S. da. **Políticas de inclusão para pessoas com deficiências na escola contemporânea: desafios e possibilidades**. In. 2º ENAPPE. UFRN, 2016.

SINAR, T; Andri.M; Ganie.R; Noor.R. **Students' Perceptions of Using Roblox in Multimodal Literacy Practices in Teaching and Learning English**. *World Journal of English Language*, v. 13, n. 7, p. 146–153, 2023.

SIQUEIRA, B. **O ensino de Geografia física e os jogos digitais: trabalhando suscetibilidade, vulnerabilidade e resiliência frente aos desastres naturais**. *Terrae Didatica*, Campinas, SP, v. 15, 2019. DOI: 10.20396/td.v15i0.8653224. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/td/article/view/8653224>. Acesso em: 14 nov. 2023

STANDEN, P. J.; BROWN, D. J. **Virtual Reality in the Rehabilitation of People with Intellectual Disabilities: Review**. *Cyberpsychology & Behaviour*, v. 8, n. 3, p. 272–282, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1089/cpb.2005.8.272>. Acesso em: 14 nov. 2023.

TANIKAWA.A; Saddy.B; Mograbi.D; Maia.C. **Jogos eletrônicos na perspectiva da avaliação interativa: ferramenta de aprendizagem com alunos com deficiência intelectual**. UFF-Faculdade de Educação, 2015.

TÉDDE Samantha. Dissertação. **Crianças Com Deficiência Intelectual: A Aprendizagem e a Inclusão**. Centro Universitário Salesiano de São Paulo. Americana, 2012.

TONDEUR.J; R.Scherer; Baran.E; Siddig.E; Valtonen.T; Sointu.E **Preparing pre-service teachers to integrate technology in education: a synthesis of qualitative evidence**. *Computers & Education*, n. 59, p. 134 -144, 2011.

TRINDADE.R. Dissertação de Mestrado: **Magmática: jogo digital educacional para o ensino de sistema de numeração decimal a alunos com deficiência intelectual (di)**, Universidade Tecnológica Federal Do Paraná, 2021.

UNESCO. **Declaração de Salamanca sobre Princípios, Política e Prática em Educação Especial – 1994**. Biblioteca Virtual de Direitos Humanos – USP. Disponível em: <https://goo.gl/b6evsY>. Acesso em: 15 set. 2018.

UNESCO. **Declaração mundial sobre educação para todos e plano de ação para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem**. Jomtien, Tailândia, 1990.

UREL.R; BRANCO.M. **Tecnologia e deficiência intelectual: práticas pedagógicas para inclusão digital**. *Revista on line de Política e Gestão Educacional*, v. 21, n. esp. 1, p. 706–719, 4 out. 2017.

UTTAL, D. H., Meadow, N. G., Tipton, E., Hand, L. L., Alden, A. R., Warren, C., & Newcombe, N. S. (2013). The malleability of spatial skills: A meta-analysis of training studies. *Psychological Bulletin*, 139(2), 352-402.

VYGOTSKY, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

VYGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**: 2001.

WERBACH, Kevin; HUNTER, Dan. **For The Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business**. Filadélfia, Pensilvânia: Wharton Digital Press, 2012

YADEN, Joseph. **What is Roblox?** 2020. Disponível em: <https://www.digitaltrends.com/gaming/what-is-roblox/>. Acesso em 20 de outubro de 2023.

ZUCOLOTO, C.; SILVEIRA, C. **A melhoria cognitiva de alunos deficientes intelectuais com o uso de jogos digitais**. 2017. Disponível em: <http://evidosol.textolivre.org>. Acesso em: 15 mar. 2024.

APÊNDICES

APÊNDICE A – ROTEIRO DE QUESTIONÁRIO COM PROFESSOR DA SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAL – SRM

1 IDENTIFICAÇÃO DO PARTICIPANTE

Data: ____/____/____

Nome: _____

Sexo: _____

Idade: _____

Tempo de atuação na Educação Especial: _____

Tempo de atuação na Sala de Recursos Multifuncional: _____

2 FORMAÇÃO ACADÊMICA

Formação em nível superior: _____

Período de Conclusão da Graduação:

() há menos de três anos

() entre três a cinco anos

() há mais de cinco anos

() há mais de dez anos

Formação em nível de pós-graduação: _____

Período de conclusão da pós-graduação:

() há menos de três anos

() entre três a cinco anos

() há mais de cinco anos

() há mais de dez anos

Cursos de formação continuada na área de educação especial:

3 SOBRE A FORMAÇÃO PARA O AEE E O ATENDIMENTO NA SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAL

Qual foi a formação básica exigida para você atuar na Sala de Recursos Multifuncional? _____

4 INFORMAÇÕES PROFISSIONAIS

a) Quantos vínculos empregatícios você possui?

b) Como se deu o acesso ao cargo?

c) Qual a forma do vínculo (estatutário, celetista, carteira assinada ou contrato)?

- d) Qual a sua jornada de trabalho semanal em todas as suas ocupações laborais?
- e) Qual sua carga horária semanal na Sala de Recursos Multifuncional – SRM?
() 20h () 30h () 40h () outra:
- f) Há quanto tempo atua no Atendimento Educacional Especializado - AEE?
- g) Há quanto tempo você atua no AEE com crianças pré-escolares com deficiência intelectual?
- h) Atualmente, você atende quantas crianças na SRM?
- i) Quantos estudantes com DI você atende atualmente na SRM? Como está organizado o horário do atendimento de cada aluno?
- j) Quais instrumentos e/ou protocolos você utiliza para o atendimento do aluno com DI?
- k) Como você vê o aluno com DI?
- l) Em sua visão, como se dá a aprendizagem deste aluno?
- m) Quais são as principais dificuldades destes alunos? Em que áreas tem mais facilidade?
- n) Em sua compreensão, o que acha que a escola poderia fazer para melhorar o processo de inclusão e escolarização do aluno?

5 SEQUÊNCIA DIDÁTICA

- a) Como é feito o planejamento do atendimento? (Objetivos de ensino, recursos, estratégias e procedimentos). Há relação com o trabalho da professora da classe comum?
- b) Como você desenvolve sua proposta de trabalho com este aluno? E como ele responde a tal proposta?
- c) Qual a maior dificuldade percebida durante o desenvolvimento das práticas pedagógicas com este aluno?
- d) Há parceria com outro profissional no planejamento das atividades realizadas no AEE?
- e) Existe um momento em que você conversa com os outros profissionais que atendem seu aluno? (Professor da sala comum, professores do AEE da APAE e demais profissionais área da saúde).
- f) Você percebe a participação da família do aluno na vida escolar? Como acontece essa participação?

6 VOCABULÁRIO

- a) Você observa alguma dificuldade na comunicação das crianças durante o desenvolvimento das atividades?
- b) Você utiliza algum jogo digital em seus atendimentos na SRM com os alunos com DI? Quais?
- c) Você acha que o uso de jogos digitais durante o processo de aprendizagem traz algum benefício ao processo de escolarização desse estudante?
- d) Quais dificuldades você encontra para a utilização dos recursos com jogos digitais?

APÊNDICE B – ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO SISTEMÁTICA

Nome da Escola: _____

Total de professores do AEE: _____

Total de alunos atendidos na SRM: _____

Total de alunos com DI, atendidos na SRM: _____

1 CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA:

- a) Quais as medidas adotadas pela escola para favorecer o processo de inclusão do aluno autista neste ambiente?
- b) A escola está localizada em qual região da cidade?
- c) A escola está adequada ao atendimento de alunos da Educação Especial? Oferece acessibilidade a esses estudantes?
- e) A SRM possui uma estrutura física adequada ao atendimento dos alunos com DI?
- f) A SRM possui os recursos pedagógicos acessíveis, necessários para o atendimento ao aluno com DI?
- g) Como se dá o ingresso do aluno na DI? Depende de diagnóstico médico?
- h) Quais as medidas adotadas pela escola para favorecer o processo de inclusão do aluno com DI neste ambiente?

2 CARACTERÍSTICAS DO ESTUDANTE COM DI:

- a) Como é o comportamento da criança durante o acompanhamento do AEE?
- b) O estudante compreende as regras da sala?
- c) A criança cumpre com as atividades propostas pelo professor do AEE?

- d) O estudante possui fluência verbal?
- e) O estudante atende quando chamado pelo nome?

3 QUANTO À ATUAÇÃO DO PROFESSOR DE AEE JUNTO AO ESTUDANTE COM DI

- a) O professor apresenta alguma dificuldade para se comunicar com o estudante?
- b) O professor utiliza algum protocolo de avaliação diagnóstica com o estudante?
- c) Qual o tipo de atendimento realizado com o estudante pré-escolar? É individual ou em grupo?
- d) Quantas horas por semana o estudante é atendido na SRM?
- e) Como é feito o planejamento das atividades a serem realizadas com o estudante?
- f) O professor utiliza algum recurso de TA durante as intervenções com o estudante? Como é organizado?

4 CARACTERÍSTICAS DO VOCABULÁRIO DO ESTUDANTE

- a) Como é a pronúncia das palavras ou frases pela criança? Há dificuldade no entendimento por terceiros?
- b) O aluno pega na mão do professor e a utiliza como ferramenta para alcançar algo que deseja?
- c) Qual é o meio de comunicação prioritário e suas características? Fala? Gestos? Sons?
- d) O aluno responde à fala do professor? Precisa de apoio para a resposta? Qual?
- e) Durante as atividades, o estudante expõe sua opinião? Usa elementos de justificativa?
- f) O aluno relata ou narra fatos ou histórias durante as mediações do professor.

APENDICE C - ROTEIRO DE QUESTIONÁRIO COM OS PAIS E/OU RESPONSÁVEIS

Qual é a sua relação com o(a) aluno(a) (pai, mãe, tutor legal, outro)?

- 1) Como você descreveria as principais necessidades educacionais de seu filho(a) com deficiência intelectual?

- 2) Como tem sido a experiência de seu filho(a) na escola/instituição em relação ao apoio e aos recursos disponíveis para alunos com deficiência intelectual?
- 3) Que tipo de suporte ou recursos educacionais você acha que seriam mais benéficos para seu filho(a)?
- 4) Como você percebe o envolvimento dos professores e profissionais da escola/instituição no desenvolvimento acadêmico e social de seu filho(a)?
- 5) Quais são suas expectativas em relação ao desenvolvimento acadêmico e à qualidade de vida de seu filho(a) a longo prazo?
- 6) Existe algum desafio específico que você gostaria de destacar em relação à educação de seu filho(a) com deficiência intelectual?

Por favor, sinta-se à vontade para fornecer quaisquer outros comentários, sugestões ou preocupações que você possa ter em relação à educação de seu filho(a) com deficiência intelectual.

APENDICE D- Roteiro de Questionário de Avaliação – Jogo Digital: Habilidades Cognitivas, Motoras e Sociais.

Nome:

Idade:

Série:

1. Habilidades Cognitivas

Avaliação das capacidades de atenção, memória, resolução de problemas e compreensão das regras do jogo.

1.1. Atenção e Foco:

O aluno mantém o foco no jogo por longos períodos?

() Sim

() Parcialmente

() Não

Observações: _____

1.2. Memória Operacional:

O aluno consegue se lembrar das instruções ou regras do jogo ao longo da partida?

- ☐ Sim
- ☐ Parcialmente
- ☐ Não

Observações: _____

1.3. Resolução de Problemas:

O aluno consegue resolver desafios ou problemas dentro do jogo de forma independente?

- ☐ Sim
- ☐ Com ajuda
- ☐ Não

Observações: _____

1.4. Tomada de Decisões:

O aluno demonstra iniciativa ao tomar decisões estratégicas durante o jogo?

- ☐ Sim
- ☐ Parcialmente
- ☐ Não

Observações: _____

2. Habilidades Motoras

Avaliação da coordenação motora fina e controle dos movimentos

2.1. Coordenação Motora Fina:

O aluno manipula com precisão os controles do jogo?

- ☐ Sim
- ☐ Com dificuldade
- ☐ Não

Observações: _____

2.2. Controle e Coordenação dos Movimentos:

O aluno consegue coordenar os movimentos necessários para realizar as ações no jogo (arrastar e soltar, clicar, tocar)?

- ☐ Sim
- ☐ Com dificuldade

☐ Não

Observações: _____

2.3. Tempo de Reação:

O tempo de resposta do aluno às ações do jogo é adequado?

☐ Sim

☐ Devagar

☐ Muito devagar

Observações: _____

3. Habilidades Sociais

Avaliação das interações sociais que podem ocorrer durante o jogo, seja com outros jogadores ou com o observador.

3.1. Interação com Outros Jogadores:

O aluno interage de forma positiva com outros jogadores

☐ Sim

☐ Parcialmente

☐ Não

Observações: _____

3.2. Comunicação Verbal:

O aluno comunica suas ações ou pensamentos durante o jogo (com outros ou com o observador)?

☐ Sim

☐ Parcialmente

☐ Não

Observações: _____

3.3. Resolução de Conflitos:

O aluno lida bem com frustrações ou perdas no jogo, sem reagir de forma excessivamente emocional?

☐ Sim

☐ Com dificuldade

☐ Não

Observações: _____

4. Outros Aspectos Observados

Houve outras dificuldades ou comportamentos notáveis durante o jogo que não foram abordados nas questões anteriores?

☐ Sim

☐ Não

Observações: _____

5. Avaliação Geral

Quais foram os principais pontos fortes observados na criança durante o jogo?

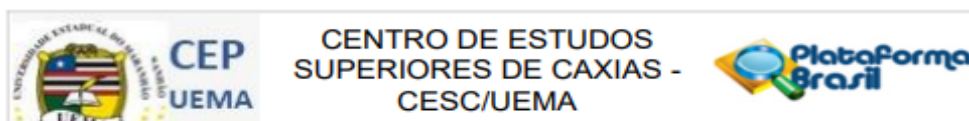
Resposta: _____

Quais aspectos a criança parece precisar de mais suporte ou desenvolvimento?

Resposta: _____

ANEXOS

ANEXO A: PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: JOGOS DIGITAIS: O USO DIDÁTICO DO ROBLOX NO AEE PARA ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

Pesquisador: ILKA MARCIA RIBEIRO DE SOUZA SERRA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 75727423.1.0000.5554

Instituição Proponente: Centro de Educação, Ciências Exatas e Naturais

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.733.875

Apresentação do Projeto:

O projeto de pesquisa cujo título JOGOS DIGITAIS: O USO DIDÁTICO DO ROBLOX NO AEE PARA ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL, nº de CAAE 75727423.1.0000.5554 e Pesquisador(a) responsável ILKA MARCIA RIBEIRO DE SOUZA SERRA. Trata-se de um estudo com abordagem qualitativa dos dados.

O cenário da realização desse estudo será a rede municipal de ensino de Paço do Lumiar - MA, na Sala de Recursos e Multimídias do Atendimento Educacional Especializado (AEE) da UEB Lêda Tajra.

Os participantes desta pesquisa serão alunos com deficiência intelectual.

Os critérios de inclusão da pesquisa são: ser professor, tutor e ou cuidador da rede municipal de ensino de Paço do Lumiar pertencentes a UEB Lêda Tajra.

Os critérios para inclusão de estudantes:

- Estarem matriculados na rede municipal de ensino de Paço do Lumiar no AEE da UEB Lêda Tajra. Serem estudantes do AEE com deficiência intelectual Os critérios de exclusão do estudo são: não pertencer ao quadro de professores, tutor ou cuidador da rede municipal de ensino de Paço do Lumiar- Ma da escola Lêda Tajra.

Critério de exclusão: No caso de não ser aluno do AEE da rede municipal de ensino de Paço do Lumiar-MA da UEB Lêda Tajra.

Endereço: Rua Quinhinha Pires, 746 ramal 6382

Bairro: Centro

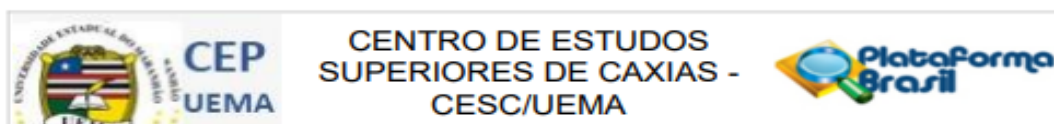
CEP: 65.600-000

UF: MA

Município: CAXIAS

Telefone: (98)2016-8175

E-mail: cepe@cesc.uema.br



Continuação do Parecer: 6.733.875

Para tanto, as informações desta pesquisa serão utilizados diversos métodos de coleta de dados, incluindo pesquisa participativa, pesquisa bibliográfica, observação e questionários. Esses métodos ajudarão a obter uma compreensão holística das questões relacionadas à educação inclusiva.

Objetivo da Pesquisa:

- Desenvolver o sistema de recurso virtual educativo no jogo Roblox para alunos com deficiência intelectual da sala do AEE.
- Estudar as principais limitações e características dos alunos com deficiência intelectual;
- Selecionar os elementos e recursos educativos adequados do Roblox que podem ser personalizados para atender às necessidades dos alunos com DI;
- Aplicar o sistema para o desenvolvimento de aprendizagem dos alunos com DI;
- Analisar os resultados obtidos, após a utilização do sistema com os alunos com deficiência intelectual do AEE.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos apresentados no projeto são para os participantes da pesquisa e constam tanto no TCLE, quanto no item referente aos aspectos ético-legais na Metodologia do projeto, inclusive com o mesmo texto, o qual: 'o único risco previsto é alguma situação de desconforto ou constrangimento que será contornado por meio do diálogo respeitoso e empático que a pesquisadora manterá'.

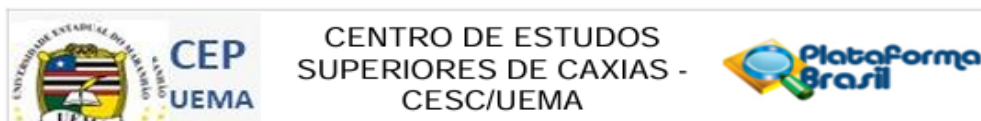
Destaca-se que após a apresentação destes riscos, os(as) pesquisadores(as) apresentam formas de minimizá-los, às quais:

'Qualquer desconforto ou constrangimento específico será contornado por meio do diálogo respeitoso e empático que a pesquisadora manterá, dessa maneira, para contornar essa situação nas abordagens das questões, será oferecida apoio e permitirá que os participantes recusem responder as perguntas específicas, caso assim desejarem. Assim também a coleta de dados será registrada de forma anônima com numeração para menor risco aos participantes'.

Quanto aos Benefícios da Pesquisa, foram apresentados para os participantes da pesquisa, para ciência, a sociedade ou para a pesquisa científica, os quais:

'benefício ao participante da pesquisa que visará contribuir para melhoria da inclusão e o engajamento educacional de estudantes com deficiência intelectual favorecendo aos sujeitos da pesquisa levar essa melhoria ao seu desempenho escolar que poderá contribuir para as

Endereço: Rua Quinhinha Pires, 746 ramal 6382
Bairro: Centro **CEP:** 65.600-000
UF: MA **Município:** CAXIAS
Telefone: (98)2016-8175 **E-mail:** cepe@cesc.uema.br



Continuação do Parecer: 6.733.875

intervenções educacionais mais eficazes'.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é relevante, apresenta interesse público e o(a) pesquisador(a) responsável tem experiências adequadas para a realização do projeto, como atestado pelo currículo Lattes apresentado. A metodologia é consistente e descreve os procedimentos para realização da coleta e análise dos dados. O protocolo de pesquisa não apresenta conflitos éticos estabelecidos na Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os Termos de Apresentação obrigatória tais como Termos de Consentimento e/ou Assentimento, Ofício de Encaminhamento ao CEP, Autorização Institucional, Utilização de Dados, bem como os Riscos e Benefícios da pesquisa estão claramente expostos e coerentes com a natureza e formato da pesquisa em questão.

Recomendações:

O (A) parecerista ratifica que as considerações foram realizadas, conforme sugestão, em carta resposta enviada pela proponente da pesquisa.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto está APROVADO e pronto para iniciar a coleta de dados e as demais etapas referentes ao mesmo.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este Comitê de Ética em Pesquisa, órgão devidamente integrado à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) tem o prazer de avaliar o projeto de pesquisa cujo título JOGOS DIGITAIS: O USO DIDÁTICO DO ROBLOX NO AEE PARA ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL, com nº de CAAE 75727423.1.0000.5554 e ILKA MARCIA RIBEIRO DE SOUZA SERRA. Assim, clarificamos que o parecer aqui exposto foi fruto de um trabalho coletivo, cuja decisão final ocorreu mediante reunião de colegiado. Portanto, parabenizamos a iniciativa dos(as) pesquisadores(as) em efetuar o Cadastro do Projeto de pesquisa junto à Plataforma Brasil, uma vez que a pesquisa envolvendo seres humanos é algo extremamente importante e que deve ser analisada com o máximo esmero e respeito. Desejamos uma pesquisa grandiosa e que os resultados sirvam para a melhoria da sociedade.

Endereço: Rua Quinhinha Pires, 746 ramal 6382

Bairro: Centro

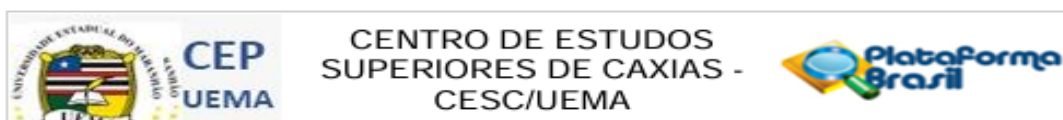
CEP: 65.600-000

UF: MA

Município: CAXIAS

Telefone: (98)2016-8175

E-mail: cepe@cesc.uema.br



Continuação do Parecer: 6.733.875

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_2240028.pdf	30/12/2023 01:17:31		Aceito
Outros	Projeto de Pesquisa.pdf	29/12/2023 09:03:13	Sildenice Melo de Lima	Aceito
Outros	Carta Resposta.pdf	29/12/2023 08:59:47	Sildenice Melo de Lima	Aceito
Outros	autorizacao.pdf	06/11/2023 23:09:21	Sildenice Melo de Lima	Aceito
Outros	lattesildenice.pdf	06/11/2023 22:48:46	Sildenice Melo de Lima	Aceito
Outros	DECLARACAO DE ISENCAO DE CONFLITO DE INTERESSE2.pdf	06/11/2023 22:42:35	Sildenice Melo de Lima	Aceito
Declaração de concordância	OFICIO PARA O ENCAMINHAMENTO DO PROJETO DE PESQUISA2.pdf	06/11/2023 22:40:08	Sildenice Melo de Lima	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE2.pdf	06/11/2023 22:37:24	Sildenice Melo de Lima	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	06/11/2023 22:36:36	Sildenice Melo de Lima	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaração dos pesquisadores Cep Uema2.pdf	06/11/2023 22:35:40	Sildenice Melo de Lima	Aceito
Cronograma	Cronograma.docx	06/11/2023 22:35:14	Sildenice Melo de Lima	Aceito
Folha de Rosto	folha de rosto assinada.pdf	06/11/2023 22:34:00	Sildenice Melo de Lima	Aceito
Outros	Questionarios.docx	01/11/2023 21:09:01	Sildenice Melo de Lima	Aceito
Outros	lattesilka.pdf	01/11/2023 21:05:34	Sildenice Melo de Lima	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto de Pesquisa.docx	01/11/2023 20:51:29	Sildenice Melo de Lima	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rua Quinhinha Pires, 746 ramal 6382

Bairro: Centro

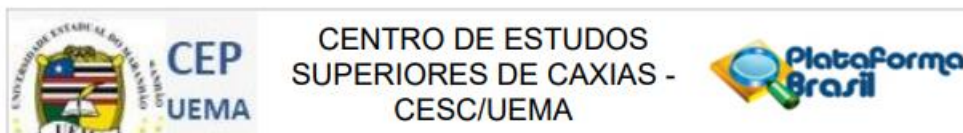
CEP: 65.600-000

UF: MA

Município: CAXIAS

Telefone: (98)2016-8175

E-mail: cepe@cesc.uema.br



Continuação do Parecer: 6.733.875

CAXIAS, 31 de Março de 2024

Assinado por:
MARIA EDILEUZA SOARES MOURA
(Coordenador(a))

ANEXO B: REGISTRO DOS ALUNOS DO AEE JOGANDO ROBLOX

