

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - UFES

CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E NATURAIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

JULIA CAMATTA SPADA

INTERVENÇÃO NO CONTROLE INIBITÓRIO DE CRIANÇAS COM TEA

POR MEIO DE JOGO ELETRÔNICO

VITÓRIA

2024

JULIA CAMATTA SPADA

**INTERVENÇÃO NO CONTROLE INIBITÓRIO DE CRIANÇAS COM TEA
POR MEIO DE JOGO ELETRÔNICO**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Psicologia da Universidade Federal do Espírito Santo como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Psicologia, sob a orientação da prof.^a Dra. Cláudia Patrocínio Pedroza Canal.

VITÓRIA, 2024

Ficha catalográfica disponibilizada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBI/UFES e elaborada pelo autor

C172i Camatta Spada, Julia, 1995-
Intervenção no controle inibitório de crianças com TEA por meio de jogo eletrônico. / Julia Camatta Spada. - 2024. (recurso não paginado). : il.

Orientadora: Cláudia Patrocínio Pedroza Canal.
Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Humanas e Naturais.

1. Funções executivas. 2. Autismo. 3. Infância. 4. Jogos eletrônicos. I. Patrocínio Pedroza Canal, Cláudia. II. Universidade Federal do Espírito Santo. Centro de Ciências Humanas e Naturais. III. Título.

CDU: 159.9


JULIA CAMATTA SPADA

“INTERVENÇÃO NO CONTROLE INIBITÓRIO DE CRIANÇAS COM TEA POR MEIO DE JOGO ELETRÔNICO”


Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Centro de Ciências Humanas e Naturais, da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre em Psicologia.

Aprovada em 13 de setembro de 2024.

Comissão Examinadora:

Documento assinado digitalmente
 **CLAUDIA PATROCINIO PEDROZA CANAL**
Data: 16/09/2024 19:14:22-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profª Drª Cláudia Patrocínio Pedroza Canal
Orientadora e Presidente da Sessão - UFES

Documento assinado digitalmente
 **ALESSANDRA BRUNORO MOTTA LOSS**
Data: 22/09/2024 10:04:44-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profª Drª Alessandra Brunoro Motta Loss
Examinadora Interna - UFES


UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

Andreia Osti:25035899870 2024.10.01 15:19:00 -03'00'

Agradecimentos

À minha mãe Arlete e irmã Isabella, por sempre acreditarem no meu potencial, me incentivarem e serem minha motivação para buscar ser sempre melhor. Pela paciência e por entender que eu precisaria estar mais distante, visitá-las com menor frequência para priorizar a coleta, escrita entre outros processos.

Ao meu amor e companheiro de vida João Pedro que teve toda a paciência necessária durante esses dois anos e meio, por sempre me apoiar, ser meu porto seguro e meu equilíbrio quando as coisas ficaram difíceis. Por entender que passaríamos por momentos mais estressantes e me acolher quando precisei com toda ternura e amor.

Às minhas companheiras e amigas de metrado entre aulas, leituras, discussões, trabalhos, Déborah, Flávia e Ruhana, que sempre me ajudaram com correções, troca de opiniões sobre o trabalho e acolhimento quando só precisava desabafar.

À Juliana que desde o início me incentivou a fazer o processo seletivo do mestrado e ajudou a despertar a curiosidade de cientista que estava aqui dentro o tempo todo. Que é inspiração para querer aprender a cada dia mais.

À professora Cláudia Broetto com quem realizei estágio em docência e durante a ausência física da minha orientadora em virtude de Pós-doutorado, me acolheu como sua própria orientanda. Me deu muitas dicas, me fez enxergar o desenvolvimento humano com leveza e doçura, me ajudou no processo que é a descoberta do que quero fazer e quem quero ser.

À minha orientadora Cláudia Pedroza que me deu segurança em todos os momentos, esteve presente mesmo à distância, por um tempo, não deixou que nenhum detalhe passasse sem que conversássemos e discutíssemos. Cláudia fez com que a experiência da pós-graduação fosse mais leve, divertida e acolhedora, e mesmo assim, fez todas as cobranças necessárias para

que este trabalho fosse finalizado com a qualidade que desde o início desejamos que tivesse. Lembro que na primeira orientação Cláudia me disse que gostaria que estudássemos o que me fizesse brilhar os olhos, e assim esse trabalho se finda, com muita alegria e brilho no olhar.

À AMAES, instituição que me acolheu e possibilitou que a coleta fosse realizada, em especial à pedagoga Andréia que com toda boa vontade me auxiliou a cada dia de coleta, tornando este trabalho possível.

Ao Alberto, colega de grupo de pesquisa que fez a ponte com a coordenação da AMAES e possibilitou a aproximação deste campo, facilitando imensamente o contato e o desdobramento deste trabalho.

À banca de qualificação Alessandra Brunoro e Cláudia Broetto que fizeram pontuações importantes para que eu pudesse tornar este trabalho ainda melhor.

Spada, Julia Camatta. *Intervenção no controle inibitório de crianças com TEA por meio de jogo eletrônico*. Vitória, 2024. 101p. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Centro de Ciências Humanas e Naturais, Universidade Federal do Espírito Santo.

RESUMO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um transtorno do neurodesenvolvimento e dentre suas características, há comprometimento em funções executivas, afetando o planejamento e regulação das emoções e dos comportamentos. Estratégias de intervenções lúdicas tem mostrado benefícios na melhoria dessas habilidades, como jogos. A proposta deste trabalho foi descrever como o controle inibitório, a autorregulação emocional e a comportamental se apresentam em crianças com TEA nível 1 de suporte durante intervenção com jogo eletrônico. Participaram da pesquisa 15 crianças com faixa etária entre 8 e 12 anos, os instrumentos utilizados foram a Childhood Autism Rating Scale (CARS), jogo NO CONTROLE+ como medidas pré e pós intervenção, jogo Gwakkamolé como instrumento da intervenção, Registro Observacional e Entrevista. O procedimento foi dividido em sete encontros: 1) um encontro para avaliação pré-intervenção; b) quatro encontros de intervenção com Gwakkamolé; c) um encontro para avaliação pós-intervenção e d) um encontro para entrevista com os pais ou responsáveis. Os dados foram analisados de forma qualitativa e quantitativa, por meio de cálculo da Significância Clínica, Análise de Conteúdo das entrevistas e Categorização dos comportamentos observados. Na pós-intervenção, a maioria dos participantes aumentou seu número de acertos em relação à avaliação pré-intervenção na medida de controle inibitório por meio do instrumento NO CONTROLE+. Na CARS, todos os participantes diminuíram seus escores, com uma média de diferença na pontuação total da escala de 4,5 pontos, com Resposta intelectual com maior diminuição. Ao longo da intervenção comportamentos emocionais positivos e de socialização aumentaram, emocionais negativos diminuíram e comportamentos de inibição de comportamentos foram observados nas últimas sessões. A intervenção foi clinicamente significativa, com quatro participantes apresentando mudança positiva confiável. Foi realizada uma pergunta de verificação de compreensão dos participantes sobre as estratégias de adaptação e nenhum participante conseguiu realizar elaborações conceituais sobre o jogo. Por fim, na entrevista, os pais/cuidadores tiveram certa dificuldade em identificar mudanças que ocorrem no dia a dia de seus filhos, mas quando orientados para como e onde observar e também ao terem que dar exemplos, conseguiram ter uma perspectiva maior de mudança. Os aspectos em que essas mudanças ocorreram foram: velocidade na execução das

tarefas, mudanças na escola, atenção, engajamento e concentração em tarefas do dia a dia, autonomia, flexibilidade, comunicação e interação, brincadeiras e inibição de comportamentos. Os participantes no geral obtiveram ganhos no que diz respeito à socialização, adaptação a mudanças, flexibilidade cognitiva e autorregulação, bem como no controle inibitório. Por meio de uma intervenção com jogos de forma lúdica, foi possível aprimorar habilidades para as crianças com TEA que participaram deste estudo, tais habilidades também foram percebidas pelos pais e cuidadores em outros contextos.

Palavras chave: TEA, Funções Executivas, Controle Inibitório, Autorregulação Emocional, Autorregulação Comportamental, Jogo Eletrônico

Abstract

Autism Spectrum Disorder (ASD) is a neurodevelopmental disorder and among its characteristics, there is impairment in executive functions, affecting the planning and regulation of emotions and behaviors. Playful intervention strategies have shown benefits in improving these skills, such as games. The proposal of this work was to describe how inhibitory control, emotional and behavioral self-regulation are presented in children with ASD level 1 of support during intervention with electronic games. Fifteen children aged between 8 and 12 years participated in the research. The instruments used were the Childhood Autism Rating Scale (CARS), NO CONTROLE+ game as pre and post intervention measures, Gwakkamolé game as intervention instrument, Observational Record and Interview. The procedure was divided into seven meetings: 1) one meeting for pre-intervention evaluation; b) four intervention meetings with Gwakkamolé; c) one meeting for post-intervention evaluation and d) one meeting for interview with parents or caregivers. The data were analyzed qualitatively and quantitatively, through calculation of Clinical Significance, Content Analysis of the interviews and Categorization of the observed behaviors. In the post-intervention, most participants increased their number of correct answers in relation to the pre-intervention evaluation in the inhibitory control measure through the NO CONTROLE+ instrument. In the CARS, all participants decreased their scores, with an average difference in the total score of 4.5 points, with Intellectual Response showing the greatest decrease. Throughout the intervention, positive emotional and socialization behaviors increased, negative emotional behaviors decreased and behavior inhibition were observed in the last sessions. The intervention was clinically significant, with four participants showing reliable positive change. A question was asked to verify the participants' understanding of the adaptation strategies and no participant was able to make conceptual elaborations about the game. Finally, in the interview, the parents/caregivers had some difficulty in identifying changes that occur in their children's daily lives, but when guided on how and where to observe and when having to give examples, they were able to have a greater perspective of change. The aspects in which these changes occurred were speed in performing tasks, changes at school, attention, engagement and concentration in daily tasks, autonomy, flexibility, communication and interaction, games and inhibition of behaviors. Participants generally obtained gains in terms of socialization, adaptation to changes, cognitive flexibility and self-regulation, as well as inhibitory control. Through an intervention with games in a playful way, it was possible to improve skills for children with ASD who participated in this study, such skills were also perceived by parents and caregivers in other contexts.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Cartões do jogo NO CONTROLE+ e exemplos de cartas com os estímulos e mudanças de condição.....	36
Figura 2: Representação de alguns níveis do jogo Gwakkamole com diferentes estímulos, e um nível completo e ganho ou perda de pontos.....	38
Figura 3: Esquema da coleta de dados apresentada às crianças.....	41
Figura 4: Organização da coleta de dados.....	42
Figura 5: Representação gráfica da Significância Clínica da Intervenção.....	59

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Caracterização dos participantes.....	34
Tabela 2: Ficha de Registro Observacional dos Comportamentos Emitidos Pelas Crianças Durante a Intervenção.....	40
Tabela 3: Pontuação dos participantes na primeira e segunda etapa nos momentos pré e pós-intervenção no instrumento No Controle+.....	47
Tabela 4: Pontuação dos participantes de acordo com a avaliação respondida pelos pais antes e após a intervenção.....	49
Tabela 5: Categorias de Comportamentos Observados Durante a Intervenção.....	53
Tabela 6: Confiabilidade de Mudança e Significância Clínica após Intervenção.....	55
Tabela 7: Respostas dos participantes para a pergunta de nível de compreensão	60

LISTA DE SIGLAS

APA	Associação Americana de Psiquiatria
CARS	Childhood Autism Rating Scale
CREATE	Consórcio para Pesquisa e Avaliação de Tecnologias Avançadas em Educação
CUNY	Universidade da Cidade de Nova Iorque
DSM	Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais
FE	Funções executivas
GC	Grau de Confiabilidade
IMC	Índice de Mudança Confiável
JT	Jacobson e Truax
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TDAH	Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade
TEA	Transtorno do Espectro Autista
UFES	Universidade Federal do Espírito Santo

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	12
2. INTRODUÇÃO	14
2.1 Transtorno do Espectro Autista (TEA) - Definição e Características.....	14
2.2 Funções executivas e sua caracterização no TEA.....	17
2.3 Funções executivas e regulação emocional.....	19
2.4 Regulação Emocional e Regulação comportamental.....	24
2.5 Jogos como proposta de Intervenção em desenvolvimento humano	27
3. PROBLEMA DE PESQUISA	30
4. OBJETIVOS	32
4.1 Objetivo Geral	32
4.2 Objetivos Específicos	32
5. METODOLOGIA	33
5.1 Tipo de Pesquisa	33
5.2 Participantes	34
5.3 Instrumentos	35
5.4 Procedimentos de Coleta de Dados	41
5.5 Análise de Dados	43
6. RESULTADOS	46
6.1 Medidas Pré e pós-intervenção:	46
6.2 Intervenção:	51
6.3 Significância Clínica Da Intervenção	55
6.4 Avaliação de compreensão dos participantes.	60
6.5 Entrevista	61
7. DISCUSSÃO	64
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	76
9. REFERÊNCIAS	79
10. ANEXOS	93

1. Apresentação

As temáticas Controle Inibitório, Jogo Eletrônico e Transtorno do Espectro Autista (TEA) se apresentam desde a graduação em Psicologia na qual tive os primeiros contatos com crianças com TEA graças à participação como bolsista na pesquisa de Iniciação Científica “Desenvolvimento e Problemas de comportamento em crianças com Transtorno do Espectro Autista e se intensifica em minha prática profissional na qual atuo diretamente em intervenções comportamentais com crianças com TEA, suas famílias e seus pares em diversos contextos.

Pesquisa e intervenção com crianças não eram assuntos de interesse iniciais ao entrar no curso de Psicologia, mas ao longo do tempo, os projetos e experiências foram se encaminhando para este público, fazendo com que eu ampliasse os horizontes e desse uma chance ao trabalho com crianças. A temática do Transtorno do Espectro Autista também surgiu em minha prática profissional durante a realização de estágio extracurricular e pude perceber em situações do dia a dia de uma criança com TEA que ainda existem situações e questões referentes ao diagnóstico e ao convívio desses indivíduos que podem ser mais bem exploradas. Durante este estágio pude notar que as características próprias do desenvolvimento dessas crianças traziam prejuízos em vários aspectos como interações sociais, aprendizagem escolar, comunicação, entre outras. Uma questão que aparece com bastante frequência durante meus atendimentos e ao observar as crianças interagindo com pares é a dificuldade em controlar comportamentos e impulsos, o que está relacionado ao que se denomina na literatura científica como Controle Inibitório. As crianças apresentam características que fazem com que suas interações não sejam tão bem-sucedidas, não aceitando perder, por exemplo, falando coisas que podem deixar os amigos chateados, emitindo comportamentos hetero ou autoagressivos quando alguma coisa sai do planejado ou quando frustrados.

Neste contexto, um recurso terapêutico é o uso de jogos eletrônicos que se mostra um item de interesse de diversas crianças, desperta a atenção e é algo que atualmente é um dos "passatempos" preferidos delas. Nas sessões em que é proposta alguma atividade com uso de jogos eletrônicos, a adesão e motivação das crianças é maior, sendo perceptível que o atendimento se torna mais dinâmico, o engajamento das crianças aumenta e elas relatam se divertirem mais, além de fazer com que algumas habilidades possam ser trabalhadas de forma não convencional e mais lúdicas. A partir da experiência em pesquisa e na atuação profissional, neste trabalho pude relacionar esses conceitos (Controle Inibitório, TEA e jogos) buscando abarcar alguns questionamentos e inquietações tais como: Jogos eletrônicos podem ser uma forma de treinamento de habilidades? Se sim, como treinar essas habilidades? O controle inibitório necessário durante alguns jogos pode ser transmitido para outras áreas da vida do jogador? Como generalizar as habilidades adquiridas (se houver) durante um jogo para a vida real?

Percebendo as interações de crianças com TEA e crianças neurotípicas na escola, por exemplo, ficou evidente para mim, enquanto psicóloga que é preciso pensar em intervenções para tornar essas relações mais adaptativas, realizar trabalho de prevenção ao bullying e inclusão das crianças no contexto escolar bem como aprimorar a autorregulação de crianças com TEA. Este estudo propôs, por meio de uma intervenção, abarcar as temáticas citadas utilizando um jogo simples e acessível (disponível gratuitamente em todas as lojas de aplicativos) para uma finalidade tão relevante como o treino de habilidades em crianças com TEA.

2. Introdução

O capítulo da introdução está organizado da seguinte forma: inicialmente conceitua-se o Transtorno do Espectro Autista levando em conta características de diagnóstico, definições, prevalência em populações ao redor do mundo e comprometimentos observados. Em seguida define-se os conceitos de funções executivas, regulação emocional e regulação comportamental com exemplos de como esses conceitos são aplicados e observados no dia a dia, além de um olhar sobre estudos que visaram avaliar e testar intervenções com objetivo de aprimoramento de regulação emocional e controle inibitório. Por fim, trata-se sobre os jogos como ferramenta que auxilia o aprimoramento de habilidades cognitivas e de funções executivas, bem como proposta de intervenção e um breve apanhado de estudos que utilizaram jogos como intervenção para funções executivas.

2.1 Transtorno do Espectro Autista (TEA) - Definição e Características

O Transtorno do Espectro Autista é apresentado atualmente na quinta edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5) da Associação Americana de Psiquiatria (APA), caracterizado por prejuízos na comunicação e interação sociais e por padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses e atividades (APA, 2014). Estudos recentes apontam para a hipótese de que o TEA é um transtorno causado por alterações na organização neuronal-cortical, que ocorrem devido a uma predisposição genética somada a fatores ambientais (Eulálio, 2022). O termo “autismo” surgiu pela primeira vez em 1943, utilizado por Leo Kanner ao descrever um padrão de comportamento em crianças caracterizado por isolamento extremo, atividades repetitivas e estereotipadas, aparente incapacidade inata de relacionamento social e resistência a mudanças. Em 1944, Hans Asperger descreveu um grupo de crianças que apresentavam padrão de comportamento semelhante ao descrito por Kanner e

que, adicionalmente, pareciam “pequenos professores”. Essas crianças não demonstravam prejuízos intelectuais, mas apresentavam déficits na comunicação não verbal e isolavam-se do convívio social (Wing, 1979). Desde então, o autismo vem sendo reconhecido como um transtorno associado a importantes comprometimentos e seus critérios diagnósticos vêm sendo aprimorados (Ribeiro, 2022).

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) caracteriza-se como transtorno do neurodesenvolvimento com início na primeira infância e curso evolutivo ao longo da vida. O DSM-5 apresenta níveis de gravidade com base na quantidade de suporte necessário para o funcionamento individual, aprendizagem e realização de atividades básicas do dia a dia, com os níveis variando de 1 a 3. Essa definição é no reconhecimento de que a gravidade pode variar de acordo com o contexto ou oscilar com o tempo, sendo que para algumas situações o indivíduo pode precisar de muito suporte enquanto para outras pode precisar de nenhum suporte. Além disso, durante o curso da vida, a pessoa com TEA pode adquirir habilidades que façam com que ela precise de menor suporte ou, ao contrário, desafios surgidos podem fazer com que ela precise de um suporte que antes não necessitava, sendo então esta definição de gravidade bastante variável (APA, 2014). Além da gravidade, há especificadores que oferecem descrições de comorbidades como deficiência intelectual, déficits de linguagem e outras condições psiquiátricas.

A heterogeneidade do TEA é a sua característica mais marcante e é importante compreender como cada um dos fatores relacionados ao diagnóstico pode interferir no nível de comprometimento (Eulálio, 2022). Quanto maior o comprometimento de linguagem, por exemplo, maior o impacto no desenvolvimento intelectual e na gravidade do TEA. Assim como o comprometimento cognitivo impacta nas limitações de comunicação, também pode aumentar comportamentos auto e hetero-agressivos, piorar as habilidades sociais e causar maior limitação em atividades diárias (Posar & Visconti, 2020).

No que tange a prevalência de indivíduos afetados com TEA, em sua revisão, Ribeiro (2022) encontrou que nos Estados Unidos, em 2012, 1,13% das crianças eram acometidas com o transtorno, em 2014 apontou-se uma taxa crescente para 1,69% das crianças e em 2018, 2,27% das crianças apresentavam o diagnóstico. Na Ásia, estudo realizado no Catar em 2011 apontou a prevalência de 1,14% entre crianças de seis a 11 anos, na Coreia do Sul em 2011 estimou a prevalência de TEA em 2,6% e a prevalência agrupada de TEA foi de 3,92% na China em 2018. Já na América do Sul, na Venezuela, em 2008 encontrou-se uma frequência de 0,17% entre crianças de três a nove anos de idade e na Argentina encontrou uma estimativa de prevalência de 1,3% para TEA entre 839 crianças menores de cinco anos de idade em 2008.

No Brasil, estudo-piloto realizado na cidade paulista de Atibaia com amostra de 1.470 crianças entre 7 a 12 anos mostrou equivalência equivalente a 0,3% (Paula et al. 2011, apud Czermainski et al., 2013). Estudos epidemiológicos indicam que o TEA é mais comum entre homens do que entre mulheres, com uma estimativa de proporção em 2010, em um estudo de carga global de doenças, de 4:1 (Ribeiro, 2022). Em 2019, foi promulgada a Lei nº 13.861/2019, que determinou a inclusão de perguntas relacionadas ao autismo no censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Pesquisas e Estatísticas que seria realizado em 2020 (IBGE, 2024), porém o censo foi adiado, sendo realizado apenas em 2022. A divulgação dos resultados relacionados à caracterização da amostra quanto a deficiências, incluindo o TEA, está prevista para o terceiro trimestre de 2024 (IBGE,2024).

De acordo com Cardoso e Pitanga (2020), além da díade de interação social e padrões restritos também são habilidades comprometidas no TEA: flexibilidade cognitiva, capacidade de planejamento, controle inibitório e memória de trabalho, todos estes componentes de funções executivas envolvidos no controle emocional e cognitivo. Essas características podem ser identificadas, por exemplo, na ausência ou escassez de brincadeira simbólica, bem como na presença de padrões restritos e repetitivos de interesse e atividade (Wing, et al. 2011).

2.2 Funções executivas e sua caracterização no TEA.

As funções executivas são um conjunto de processos e habilidades cognitivas que, de forma integrada, permitem que o indivíduo direcione seus comportamentos a metas, avalie a eficácia destes comportamentos, deixe de lado estratégias ineficazes para usar outras mais eficientes e, assim, resolva problemas imediatos, de médio e de longo prazo (Malloy-Diniz et al., 2008). Entre esses processos, o controle inibitório ocupa função relevante e envolve o controle da atenção, do comportamento, dos pensamentos e das emoções para fazer o que é mais apropriado, contendo impulsos e modificando hábitos (Diamond, 2013). O controle inibitório está também envolvido no manejo dos processos de atenção e dos pensamentos, na medida em que permite inibir a atenção a estímulos irrelevantes (Dias & Seabra, 2013).

Esse processo envolve a inibição, o autocontrole (inibição comportamental) e o controle inferencial (atenção seletiva e inibição cognitiva). Através deste componente o indivíduo é capaz de resistir às distrações, não agir de forma impulsiva e seguir conceitos esperados pela sociedade (Olivatti, 2022)

O controle inibitório está relacionado à memória de trabalho, já que esta serve como base para manter e manipular as informações sobre os acontecimentos passados, que serão usados na escolha de respostas mais bem adaptativas pelo controle inibitório. A memória de trabalho é definida como a capacidade de manter informações durante curtos períodos para uso imediato (Missel, 2021). Esse tipo de memória pode ser dividido em “verbal” e “não verbal” e auxilia na tomada de decisões (Olivatti, 2022). É por meio dela que, por exemplo, são realizados o planejamento de listas, manutenção de tópicos em uma conversa e aprendizados de uma nova língua.

A flexibilidade cognitiva é considerada o componente mais complexo das funções executivas, visto que necessita dos outros dois componentes (memória de trabalho e controle

inibitório) para exercer suas funções plenamente, sendo também desenvolvida mais tardiamente (Diamond, 2012). Ela está associada à habilidade do indivíduo de mudar entre diferentes perspectivas ou focos de atenção, adaptando-se de forma flexível a novas demandas. A flexibilidade exige do indivíduo capacidade para inibir uma demanda já conhecida (controle inibitório) e ativar uma perspectiva diferente (memória de trabalho) (Elage, 2022).

Diferentes habilidades se consolidam ao longo do desenvolvimento das funções executivas e a infância é apontada como o período mais importante desse processo (Missel, 2021). Em relação ao controle inibitório, seu desenvolvimento no córtex cerebral ocorre de forma mais intensa entre três e cinco anos, quando pode-se observar reduções em obstinação na parte comportamental e na persistência em abordar os mesmos assuntos, avançando seu desenvolvimento pela fase de adolescência e alcançando o ápice na vida adulta (Diamond, 2013). De acordo com o Center on the Developing Child at Harvard University (2013), com sete anos de idade uma criança com desenvolvimento neurotípico é capaz de ignorar estímulos periféricos irrelevantes e focar no estímulo central, e entre os 10 e 18 anos continua desenvolvendo o autocontrole, a flexibilidade em alternar entre um foco central (como quando andamos de bicicleta ou dirigimos) e estímulos periféricos que podem ou não precisar de atenção (sinais de trânsito e pedestres versus outdoors e casas passando). Estudos apontam correlação positiva entre funções executivas e teoria da mente, sendo essas consideradas preditoras da severidade de sintomas do espectro autista (Joseph & Flusberg, 2004). Além disso, fragilidades nas funções executivas têm sido apontadas como um elemento envolvido nos déficits de relacionamento social por parte de pessoas com autismo (Maranhão & Pires, 2017), impactando a regulação do comportamento e das demandas no ambiente durante uma interação social, bem como o processamento mental das informações durante essa interação.

Especificamente em relação ao controle inibitório e TEA, Gardiner et al (2017) realizaram avaliações em função executiva em crianças pequenas com e sem TEA (média de 5

anos) utilizando tarefas computadorizadas, como tarefas inspiradas no Efeito Stroop, tarefas Go/No-Go, dentre outras. Os resultados apontaram que a gravidade dos sintomas de TEA foi significativamente associado a comprometimento em inibição e planejamento, indicando que a disfunção nesses aspectos pode estar relacionada ao TEA. Em outro estudo, Fabre e Lúcio (2021) avaliaram perfis cognitivos e a presença de comorbidades, como o TDAH, de 48 crianças com e sem TEA e o desempenho delas em inteligência, tarefas de flexibilidade, controle inibitório e planejamento. Não houve diferenças na flexibilidade e no planejamento, porém para o controle inibitório houve diferenças significativas em tarefas Go/No-Go com maiores erros para a amostra com TEA. Outros estudos também destacam a rigidez e dificuldade de inibição de respostas como característica importante no TEA (Ceruti et al., 2024; Collis et al., 2022; Jenkinson et al., 2020; Oliveira & Elias, 2023; Rodgers et al., 2023).

Comportamentos presentes no TEA, como rigidez cognitiva e comportamental, repetição excessiva de ações, comportamentos repetitivos e estereotipados, parecem ter relação com a dificuldade no controle inibitório e na flexibilidade cognitiva (Ceruti et al., 2024; Collis et al., 2022; Czermainski et al., 2013; Jenkinson et al., 2020; Oliveira & Elias, 2023; Rodgers et al., 2023). Tais comportamentos podem ser associados a desafios na regulação comportamental, definida como a habilidade de manejar ou controlar o próprio comportamento, sendo essa também um componente da autorregulação (Linhares & Martins, 2015), discussão que apresentaremos no item a seguir.

2.3 Funções executivas e regulação emocional

Emoções estão presentes em diversos momentos da vida humana e permeiam desde acontecimentos do dia a dia até situações marcantes na história dos indivíduos (Missel, 2021). Comumente associadas a momentos “emocionantes” da vida como a conclusão de projetos importantes, casamento, nascimento de filhos, as emoções também estão vinculadas a situações

desagradáveis como a perda de entes queridos, fim de ciclos marcantes como o final da vida escolar ou o processo da saída do mercado de trabalho pela aposentadoria, por exemplo. A emoção é a primeira forma de linguagem usada pelo ser humano, quando já nos primeiros segundos de vida, através do choro, a criança estabelece sua primeira forma de comunicação (Alves, 2006).

Apesar de sua importância, a definição de emoções não é um consenso entre autores. Ricarte (2016) aborda que o construto emoção foi consensualmente relacionado, por teóricos da área, a três principais características: (a) o desencadeamento está ligado ao significado que é atribuído ao evento que a desencadeia; (b) são multifacetadas, envolvendo aspectos fisiológicos, comportamentais e subjetivos; e, (c) são flexíveis, podendo ser moduladas através de várias estratégias. Uma emoção ocorre em um contexto indivíduo-situação que mobiliza a atenção deste, fazendo com que ocorra uma avaliação cognitiva que, posteriormente, gera uma resposta, comportamental ou não, mediante determinada circunstância (Gross, 2008).

Na perspectiva de Damásio (2018) as emoções são estados mentais que causam modificação no organismo, por meio de ações que foram resultados de uma avaliação cognitiva, considerando o ambiente e/ou de situações. Já Missel (2021) indica que a emoção é entendida como resposta imediata, positiva ou negativa, para eventos ambientais ou pensamentos internos, que podem gerar mudanças no raciocínio e no comportamento.

Para Barreto & Ponte (2010), as emoções resultam de múltiplos sistemas, o cerebral e o corporal, sendo impossível separar a emoção da cognição e a cognição do corpo. Aspectos da cognição, incluindo percepção, atenção, interpretação, aprendizado, memória, julgamento, tomada de decisão e raciocínio são influenciados pelo nosso estado emocional (Eysenck & Keane, 2017). Gazzaniga e Heatherton (2005) sugerem que a partir das emoções e da interação com o outro se dão funções simbólicas que nos guiam a aprender regras sociais necessárias para convivência em grupos e para o fortalecimento das relações interpessoais e é por meio da

emoção que se obtém informações sobre a relevância de um estímulo para a preparação do sujeito para ações.

Nesse sentido, o controle inibitório, que inclui autocontrole e o controle de interferência, tem um papel importante na regulação do comportamento intencional para execução de alguma demanda e para respostas impulsivas e habituais, sendo uma dimensão importante das funções executivas, já que envolve a capacidade de controle do pensamento, da atenção, de comportamento e de emoções, a fim de superar as predisposições internas ou externas e atuar de forma contrária aos impulsos (Diamond, 2013). A regulação comportamental se mostra como um pré-requisito para a inibição de comportamento intencional não adaptativo e para os processos adaptativos que englobam domínios cognitivos, emocionais e comportamentais na trajetória de desenvolvimento infantil (Linhares & Martins, 2015). Levando em consideração os processos adaptativos, pode-se pensar em intervenções e ferramentas direcionadas a este propósito.

Em seu estudo de revisão, Diamond (2013) analisou propostas de intervenções direcionadas ao controle inibitório com crianças e concluiu que focar apenas na função executiva é menos efetivo que dar também atenção às questões emocionais e sociais associadas a esse constructo. A autora ressalta que os programas de intervenção em Funções Executivas são mais bem sucedidos se as crianças se sentirem mais alegres, orgulhosas, incluídas socialmente, pertencentes à sociedade e comunidade, além de mais saudáveis e ativas. A melhoria das funções executivas tem sido relacionada a diversas atividades, como artes marciais, propostas curriculares específicas para funções executivas e treinamentos de aprendizagem direcionada usando jogos interativos para computador (Diamond, 2013).

Diamond (2012) também observou as FEs por meio de diversas intervenções e encontrou pontos positivos da meditação (Mindfulness) e Ioga, momento no qual era promovida a consciência corporal e regulação da atenção. Nesse caso, os ganhos das Funções

Executivas só foram observados quando treino físico estava associado à meditação. Também concluiu que, para aprimoramento das Funções Executivas, é preciso torná-las continuamente desafiadoras.

Na população com TEA, o reconhecimento, processamento e expressão das emoções podem estar prejudicados, isso inclui emoções de si próprio quanto às dos outros, expressão de emoções em níveis apropriados às situações, perceber e ler estados emocionais, dificuldades em olhar fixamente para o outro, perceber interesses de outras pessoas numa interação (Vieira, 2018; Lima et al., 2019). A falta de reciprocidade emocional está relacionada a respostas divergentes ou insuficientes à situação, em que uma demanda emocional é apresentada e o indivíduo responde de forma divergente ou com reações insuficientes ao que foi demandado. Além disso, pessoas com TEA possuem menor contato visual do que o esperado para os padrões da sociedade atual, o que faz com que a percepção de expressões faciais e emocionais fique prejudicada (Klin et al., 2002).

Outro aspecto importante no que tange às emoções e pessoas com TEA está relacionado às estruturas funcionais da amígdala, associada ao reconhecimento e controle das emoções. Vieira (2018) aponta que pessoas com TEA têm comprometimento nesta região, com anormalidades estruturais, sugerindo ainda que essas pessoas apresentam sinais de prosopagnosia, que é a incapacidade de reconhecer e ler expressões faciais, em que o cérebro processa as faces como se fossem objetos concentrando-se apenas em determinados pontos individuais. Dessa forma, pode haver uma interpretação equivocada da expressão emocional das pessoas a sua volta, pelo fato de concentrarem apenas em uma parte do rosto, não fazendo uma leitura da face como um todo. Por exemplo, uma sobrancelha franzida pode ser um dos sinais faciais de raiva, mas também pode indicar confusão. Crianças com desenvolvimento neurotípico relacionariam todos os elementos e sinais do contexto para determinar a emoção, em contrapartida, indivíduos com TEA se concentrariam apenas em um elemento principal,

sem integração de diferentes fontes de informação, dificultando assim sua leitura da emoção e expressão emocional e, portanto, a resposta apropriada a determinada manifestação emocional.

Alguns estudos recentes buscaram avaliar e aprimorar o reconhecimento emocional de crianças com TEA por meio de jogos e instrumentos lúdicos (Boff & Danieli, 2019; Oliveira et al., 2021; Kusano et al., 2023). Os resultados obtidos demonstram que apenas uso de imagens como “emojis” ou desenhos não são suficientes para o aprendizado de reconhecimento emocional facial, mas principalmente estímulos mais próximos da realidade como rostos de pessoas reais e/ou conhecidas. Outro fator importante no aprendizado de reconhecimento emocional foi a ludicidade, como demonstrado no estudo com o jogo “meu jardim de emoções” proposto por Oliveira et al. (2021). No software desenvolvido por Boff e Danieli (2019) as crianças precisavam reconhecer, associar e contextualizar emoções no jogo, e, após a participação na intervenção, as entrevistas com os familiares mostraram que as crianças passaram a utilizar as emoções que apareceram no jogo em seu dia a dia.

Quando a manifestação das emoções parece não ser correspondente a uma situação, é possível que se tente regulá-la para melhor conciliar as demandas internas com a realidade externa (Ricarte, 2016). Diante disso, Veloso et al. (2011) afirmam que a regulação emocional está associada ao nível de flexibilidade e capacidade de adaptação às exigências do meio, através de modelação das emoções. Assim, destaca-se a regulação emocional como uma habilidade necessária também para a interação social, pois constantemente surgem situações em que é preciso acionar o processo dessa regulação para evitar uma resposta imediata, espontânea e inadequada.

2.4 Regulação Emocional e Regulação comportamental

Regulação emocional é um tema que vem sendo discutido em livros, artigos, conferências, mas, mesmo com avanços nas últimas décadas, ainda não existe um consenso

sobre sua definição (Ricarte, 2016). Thompson (1994) define a Regulação Emocional como o “processo de iniciar, manter, modular ou alterar a ocorrência de intensidade ou duração de estados emocionais internos, com o intuito de alcançar um objetivo” (p. 106). Salovey e Mayer (1990) apontam que a Regulação Emocional é uma das quatro habilidades que compõem a Inteligência Emocional, sendo essa caracterizada por: (a) percepção de emoções; (b) emoção como facilitadora do pensamento; (c) compreensão emocional e (d) regulação emocional. A regulação emocional é mencionada como a capacidade de tolerar reações emocionais, agradáveis ou adversas, compreendê-las, controlá-las ou expressá-las apropriadamente.

O início da Regulação Emocional se dá com a abertura aos sentimentos, independentemente se forem positivos ou negativos, e a aceitação das emoções é condição fundamental para aprender que elas podem ser separadas do comportamento, mantendo o equilíbrio do sujeito e permitindo relações sociais mais adaptadas (Ricarte, 2016). A regulação emocional é um processo por meio do qual o indivíduo experiencia, expressa e influencia as suas próprias emoções, ajustando a intensidade e a duração da emoção e inibindo ou modulando comportamentos impulsivos, agindo de acordo com o contexto ambiental (Gross, 1998). Gross (2008) propõe o modelo modal e nele postula a existência de cinco estratégias de Regulação Emocional: (a) seleção da situação; (b) modificação da situação; (c) redirecionamento da atenção; (d) mudança cognitiva e (e) modulação da resposta. Tais estratégias ainda podem ser classificadas como: (a) focada no antecedente – acontecem antes da resposta: seleção da situação, modificação da situação, redirecionamento da atenção e mudança cognitiva e (b) focada na resposta - ocorre após a avaliação e ao mesmo tempo que a resposta emocional gerada, possibilitando a modificação do comportamento – mudança cognitiva.

O processo de autorregulação conta com uma convergência entre regulação cognitiva, regulação emocional e regulação comportamental. A regulação cognitiva pode ser associada à memória de trabalho, pois consiste na habilidade de reter mentalmente e manipular informação,

e ao controle inibitório já que engloba a habilidade “resistir à tentação de fazer algo”, associando-se a comportamentos mais adaptativos (Linhares & Martins, 2015).

O funcionamento executivo inclui uso de reflexão, competência e independência em completar tarefas e resolver problemas. A regulação cognitiva envolve, assim, mecanismos neurocognitivos como atenção, inibição, compartilhamento de tarefas e memória de trabalho. A atenção é a base do controle inibitório, da estratégia de resolução de problemas e do automonitoramento, envolvendo orientação, alerta, atenção sustentada e seleção de aspectos relevantes ou irrelevantes (Rueda et al., 2011).

Já a regulação comportamental é definida pela habilidade de manejar ou controlar seu próprio comportamento, que inclui: obedecer às demandas e direções dos adultos; controlar respostas impulsivas; adiar engajar-se em atividades específicas (Linhares & Martins, 2015). É possível observar a regulação comportamental, por exemplo, quando a criança consegue esperar quando dado o comando, quando consegue adiar recompensas, quando consegue sentar e permanecer uma atividade até a conclusão, reagir de forma adequada mediante a um conflito com outra criança, entre outras situações. A regulação comportamental no início do desenvolvimento está associada à competência e habilidades sociais que aparecerão posteriormente no desenvolvimento, portanto se mostra importante para o desenvolvimento global do indivíduo.

A regulação comportamental é considerada por vários autores como outra categoria do mecanismo de regulação, correspondendo à habilidade de controlar seu próprio comportamento, podendo seguir instruções fornecidas por cuidadores, controlar a impulsividade e conseguir adiar o início de uma tarefa específica (Kochanska et al., 1996). Para os mesmos autores, parece mais coerente pensar na regulação comportamental como uma decorrência natural da regulação emocional, e para tal podem ser pensadas diversas experiências e formas de estimulação.

Na população com TEA a regulação emocional e comportamental são desafios consideráveis, levando em conta todas as especificidades do transtorno. Algumas propostas de intervenções foram testadas a fim de avaliar e aprimorar a regulação emocional e comportamental em crianças com TEA, como o estudo de Darwish e Costa (2022) que propôs intervenção por meio de Ioga e contação de histórias, obtendo resultados positivos na aceitação de estratégias calmantes e percepção das emoções pelas crianças. Em outro estudo na mesma temática Berkovits et al. (2017) sugeriram que a regulação comportamental está altamente correlacionada com medidas de sintomatologia do autismo, habilidades sociais e funcionamento comportamental, sugerindo que a desregulação emocional pode estar no centro de alguns dos problemas comportamentais encontrados nas crianças com autismo nos primeiros anos escolares. Os autores também encontraram que os escores em regulação emocional não estavam relacionados com competências cognitivas ou de linguagem. Por fim, a revisão de literatura de Restoy et al. (2024) apontou que existem associações significativas entre desregulação emocional e a gravidade do TEA, bem como piores escores em habilidades sociais e problemas de comportamento internalizantes, além disso mostrou que intervenções não farmacológicas que realizaram treinamento em regulação emocional pareciam promissoras para melhorar variáveis clínicas.

2.5 Jogos como proposta de Intervenção em desenvolvimento humano

Muitas experiências podem influenciar o desenvolvimento infantil, incluindo a regulação emocional, dentre elas, pode-se destacar o jogar. Para McGonigal (2012), durante o jogo sistemas neurológicos como os de atenção, centro de recompensas, sistemas de motivação e emoção são acionados. Os sistemas neurológicos podem relacionar-se ao ganhar ou perder, frustração, euforia e ao controle de impulsos para conduzir ações e estratégias adequadas (Ramos, 2020).

Missel (2021) argumenta que o jogo é um elemento cultural pertencente à história da humanidade e que é uma atividade que se diferencia da vida cotidiana, possuindo um caráter lúdico. Os jogos podem fazer emergir respostas emocionais dos jogadores, na medida em que se tenta alcançar os objetivos do jogo e superar seus desafios, podendo vivenciar momentos de diversão, excitação, entusiasmo, felicidade, contentamento, raiva e frustração (Boller & Kapp, 2018). Quando surgem durante o jogo, as emoções são fonte de motivação que impulsionam o pensamento, a aprendizagem e a resolução de problemas, como descrito anteriormente.

Salen e Zimmerman (2012) destacam que os jogos são um subconjunto de interações lúdicas, sendo estas um dos elementos dos jogos, juntamente com regras e cultura. Esses componentes fundamentais são compartilhados socialmente. Sobre as regras, Missel (2021) afirma que elas podem representar obstáculos para o jogador alcançar o objetivo e ao tentar superar as dificuldades, terá de apresentar um plano com raciocínio lógico para conseguir finalizar o jogo. As regras apresentam-se como importante característica dos jogos, pois, sem as regras, teríamos somente brincadeiras livres e não jogos. Para Garcia (2017) as regras não desempenham apenas o papel de desafio, mas de desenvolvimento de controle inibitório, visto que, na execução do jogo, a criança precisa controlar o impulso para atender às regras, tendo que realizar uma ação que, por vezes, se dependesse de seu desejo imediato, procuraria não realizar.

Os jogos digitais possuem componentes como: meta, regras, sistema de feedback e recompensas e participação voluntária (McGonigal, 2012). Ao jogar, a criança precisa se apropriar de regras pré-estabelecidas e definidas e, em seguida, elaborar um plano, exercitar seu raciocínio lógico, além disso, precisa permanecer engajada no jogo para enfrentar os obstáculos e assim concluir o mesmo (Garcia, 2017).

Moraes e Vargas (2022), em sua revisão de literatura, constataram que a maior parte dos jogos utilizados em processos de ensino-aprendizagem eram os de simulação (38%) e os

testes de conhecimento ludificados (38%). Destes, 73% se basearam na lógica, sendo 8% em perspectivas colaborativas. A recompensa era baseada na soma de pontos, troféus, medalhas, ranking, funcionando como retroalimentação pedagógica. Somente 15% estiveram relacionados ao aumento gradativo de dificuldade do jogador.

Ober et al. (2021) realizaram intervenção na qual procuraram detectar padrões de engajamento em habilidades cognitivas usando jogo eletrônico. Participaram 163 pré-adolescentes e adolescentes e foi utilizado o jogo Gwakkamole que foi projetado para treinar demandas cognitivas de controle inibitório com tarefas “Faça/Não faça”. Foram registrados dados do jogo como pontos, respostas corretas ou incorretas, além do tempo de reação e precisão. A intervenção durou quatro semanas, organizada em sessões de 15 minutos cada e os resultados encontrados apontam que os participantes demonstraram melhorias de desempenho no tempo de reação, de acordo com medidas de controle inibitório, porém houve menor variabilidade na precisão de respostas. A precisão de respostas foi medida por percentual de acertos para alcançar o próximo nível, na qual os critérios começavam em 70% e foram sendo elevados de 5% em 5% até 90%. Os participantes com idade menor obtiveram melhores resultados na condição velocidade e os mais velhos na condição precisão. Em um dos testes realizado pelos autores as participantes do sexo feminino demonstraram maior melhora na precisão. No que tange às contribuições dos jogos e o público com TEA, Mason et al. (2014) propuseram o uso de jogos físicos com bola mediados por pares a fim de desenvolver a interação e comunicação e observaram que as crianças com TEA apresentaram melhoras na linguagem e interação por meio de comunicação verbal direcionada a um colega. Na revisão de literatura realizada por Jiménez-Muñoz et al. (2021) sobre o uso de videogames para tratamento no TEA foi encontrado como resultado que o tipo de intervenção mais comum entre os estudos foi o treino cognitivo com o objetivo de induzir mudanças adaptativas em um indivíduo através da aprendizagem guiada. Outros tipos de intervenção foram treinamento

físico, treinamento social, neurofeedback, reconhecimento facial, reconhecimento emocional, tratamento cognitivo-comportamental e treinamento de habilidades diárias. Os resultados da revisão mostraram melhoras em relação à atenção seletiva, tarefas visuoespaciais, fluência matemática, aptidão física, função executiva e autopercepção. Os estudos incluídos nesta revisão também mostraram melhoras no equilíbrio, desempenho cognitivo e diminuição de movimentos repetitivos após intervenção com videogames em crianças diagnosticadas com TEA. Os autores citam ainda que as intervenções baseadas em jogos eletrônicos podem aumentar a motivação e a participação de crianças com TEA.

Ramos e Garcia (2019) realizaram intervenção com jogos eletrônicos com crianças que frequentavam Atendimento Educacional Especializado e obtiveram como resultados melhora em autocontrole, atenção e autorregulação, bem como melhoras na linguagem e na interação entre pares com os participantes com TEA. Li et al. (2018), em estudo com 67 crianças entre 2 e 17 anos com e sem TEA, utilizaram jogos eletrônicos para medir flexibilidade, memória de curto prazo e controle inibitório, e como resultados puderam perceber que as crianças com TEA obtiveram pior desempenho nos jogos, fizeram mais suposições erradas no jogo de flexibilidade e tiveram dificuldades em inibir o comportamento com a dica visual que aparecia no jogo. No estudo de Shams et al. (2020) 20 crianças com TEA participaram de uma intervenção de 15 sessões com o jogo EmoGalaxy, no qual planetas representavam emoções para reconhecimento, expressão, estratégias de regulação e demonstração de empatia. O grupo experimental jogou um jogo de cartas com viés cognitivo emocional. Os resultados obtidos pelos autores apontam que o grupo da intervenção foi afetado positivamente pelo jogo EmoGalaxy em maior escala que o grupo controle no que tange a regulação emocional.

Por fim, na revisão de literatura de Crouch e Carstone (2023) foram encontrados 12 estudos que investigaram funções executivas por meio de jogos eletrônicos com pessoas com TEA e os principais resultados identificados foram: melhora em atenção, desempenho

acadêmico e cognitivo. Alguns estudos demonstraram ainda ganhos em memória de trabalho, reconhecimento de expressão emocional e comportamento social.

Observa-se possibilidade de diversos modelos de intervenção com o público de crianças com TEA, que apresentam resultados positivos pautados pela literatura. É importante que o delineamento desses modelos considere as particularidades inerentes ao transtorno, assim como as características de cada pessoa.

Os temas emoções, funções executivas, autorregulação emocional e comportamental devem ser compreendidos de maneira integrada, o que contribui para a análise e o entendimento de variáveis que interferem na qualidade de vida das pessoas com TEA. As relações sociais são influenciadas pelos temas citados, de tal modo que eles se tornam temas relevantes para estudos em desenvolvimento humano.

3. Problema de Pesquisa

Os comprometimentos percebidos no Transtorno do Espectro Autista abarcam os domínios da interação/comunicação social e padrões comportamentais (APA, 2014) podendo se apresentar de diversas formas e transitar dentro do espectro. Outras habilidades também são afetadas no desenvolvimento de pessoas com TEA, como as funções executivas, controle emocional e comportamental (Cardoso & Pitanga, 2020).

As funções executivas são um conjunto de processos e habilidades cognitivas que permitem que o indivíduo direcione seus comportamentos a metas, realize autoavaliação, selecione estratégias mais adaptativas, resolva problemas imediatos, de médio e de longo prazo (Malloy-Diniz et al., 2008). Entre esses processos, o controle inibitório envolve o controle da atenção, comportamento, pensamentos e emoções para fazer o que é mais apropriado, contendo impulsos e modificando hábitos (Diamond, 2013).

O controle inibitório tem ainda um papel importante na regulação do comportamento intencional para execução de alguma demanda e para respostas impulsivas e habituais, sendo uma dimensão importante das funções executivas, já que inclui autocontrole e o controle de interferência. Ao controle inibitório podem ser relacionadas às habilidades de controle do pensamento, da atenção, de comportamento e de emoções, a fim de suprimir respostas impulsivas (Diamond, 2013). Diante disso, a regulação comportamental e flexibilidade de adaptação ao meio se mostram como pré-requisitos para a inibição de comportamento intencional não adaptativo e para os processos adaptativos que englobam domínios cognitivos, emocionais e comportamentais na trajetória de desenvolvimento infantil (Linhares & Martins, 2015). A regulação emocional e a comportamental são habilidades necessárias para a interação social, pois constantemente surgem situações em que é preciso acionar o processo dessa regulação para evitar uma resposta imediata, espontânea e inadequada.

Várias experiências podem contribuir para que a regulação emocional e comportamental sejam intensificadas, como a prática de esportes, jogos e atividades direcionadas, entre outros. Durante os jogos, as emoções são elucidadas e respostas emocionais e de autorregulação são exigidas, além de inibição de algumas respostas para o bom funcionamento do jogo e escolha de respostas mais bem adaptativas.

Considerando o déficit em funções executivas apresentado como característica presente em indivíduos com TEA, especialmente em controle inibitório e autorregulação, levando em conta também o fato de jogos eletrônicos serem apontados como ferramentas possíveis para intervenções com crianças, no contexto educacional e até mesmo clínico (Li et al. 2018; Ramos & Garcia, 2019; Shams et al. 2020; Jiménez-Muñoz et al., 2021; Crouch e Carsone, 2023), tem-se como problema de pesquisa no presente estudo: Como jogos eletrônicos podem interferir no controle inibitório e regulação emocional e de comportamentos de crianças com TEA?

4. Objetivos

4.1 Objetivo Geral

O objetivo geral do estudo é descrever como o controle inibitório, a autorregulação emocional e a comportamental se apresentam em crianças com TEA nível 1 de suporte durante intervenção com jogo eletrônico

4.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos são:

- a) Avaliar se houve mudanças em controle inibitório relacionada a intervenção.
- b) Analisar comportamentos relacionados à autorregulação comportamental e emocional durante a intervenção.
- c) Verificar o nível de compreensão dos participantes sobre a intervenção
- d) Verificar se houve mudança nos comportamentos relativos à autorregulação emocional e comportamental em outros contextos após a intervenção.
- e) Comparar os relatos dos pais ou familiares sobre mudanças comportamentais com os comportamentos observados durante a intervenção.

5. Método

5.1 Tipo de Pesquisa

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa descritiva, a qual possibilita a descrição das características de uma população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relações entre variáveis, e está relacionada com técnicas padronizadas de coleta de dados (Gil, 2008). Tal tipo de pesquisa pode ocorrer por meio de observação, registro, análise, classificação e interpretação de dados (Andrade, 2010).

Esta pesquisa se caracteriza como um estudo Misto Qualitativo e Quantitativo na qual a interação entre os métodos fornece maiores possibilidades analíticas maximizando a quantidade de informações incorporadas aos dados da pesquisa (Paranhos et al., 2016). A metodologia quantitativa permite o estabelecimento de tendências, já a pesquisa qualitativa permite um conhecimento mais acentuado sobre o tema. Essas abordagens metodológicas quando usadas de forma integrada possibilitam a compreensão de fenômenos complexos de forma mais aprofundada e detalhada (Hernández-Sampieri, 2014). Foi utilizado delineamento convergente para a coleta de dados, no qual a coleta e a análise de dados quantitativos e qualitativos são realizadas durante uma mesma etapa de coleta, que é seguida pela fase de análise de dados (Gil, 2002). A análise de dados ocorreu de forma separada e os resultados foram comparados para identificar afinidades e/ou divergências entre eles (Creswell & Creswell, 2021).

5.2 Participantes

Participaram da pesquisa 17 crianças com faixa etária variando entre 8 a 12 anos, diagnosticadas com Transtorno do Espectro Autista, com nível 1 de suporte, em que pouco suporte é necessário para a realização de tarefas cotidianas. Ao longo dos procedimentos de

coleta de dados, duas dessas crianças interromperam a participação na pesquisa por vontade da família, restando, ao final, 15 crianças participantes de toda as etapas da pesquisa.

Tabela 1

Caracterização dos participantes

Nome Fictício	Idade	Outros diagnósticos
Arthur	12	-
Bruno	12	-
Caio	8	TDAH/TOD
Danilo	10	TDAH
Eduardo	9	TDAH
Fernando	10	TDAH
Gabriel	8	TDAH
Hugo	8	-
Igor	11	TDAH
João	11	-
Lucas	12	TDAH
Mateus	10	-
Otávio	12	TDAH/TAG
Raquel	10	TAG
Samuel	12	TDAH

Legenda. TDAH= Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade; TOD= Transtorno de Oposição Desafiante; TAG= Transtorno de Ansiedade Generalizada.

Os participantes foram selecionados com base nos horários e dias disponíveis numa instituição com natureza jurídica de associação, privada e sem fins lucrativos, localizada na grande Vitória, Espírito Santo. A mesma é uma instituição com reconhecimento de utilidade pública municipal e estadual, constituída em 2001 por pais de autistas e é administrada voluntariamente por pais, familiares e amigos dos autistas. A amostra foi não-probabilística por conveniência.

5.3 Instrumentos

a) Escala Childhood Autism Rating Scale (CARS) (anexo a) - Criada por Schopler, Reichler e Renner (1988), traduzida e validada por Pereira, et al. (2008). Contém 15 itens e tem como objetivo identificar crianças com autismo e diferenciar autismo leve, moderado e grave. Os itens incluem: relações pessoais, imitação, resposta emocional, uso corporal, uso de objetos, resposta a mudanças, medo ou nervosismo, comunicação verbal e não verbal, nível de atividade, nível e consistência da resposta intelectual e impressões gerais. Os escores de cada domínio variam de 1 (dentro dos limites da normalidade) a 4 (sintomas autistas graves). A pontuação varia de 15 a 60, e o ponto de corte para autismo é 30. Os pais ou responsáveis pelas crianças responderam a escala CARS antes e depois da intervenção.

b) “NO CONTROLE+” (anexo b) - Jogo inspirado no teste Stroop (Stroop Color and Word Test), o qual foi desenvolvido em 1935 por John Ridley Stroop com objetivo avaliar o controle inibitório e processos de atenção. De acordo com Martins, (2022) o paradigma de Stroop mostra que uma informação demora mais tempo para ser processada quando há uma incongruência cognitiva.

O NO CONTROLE+ é um jogo composto por um cartão com flores coloridas e cartas com nome de cores impressas. O desafio é marcar no cartão com flores a cor que o comando indicar e controlar os impulsos para não marcar a cor que está escrita nas cartas.

A aplicação do jogo foi dividida em duas etapas: Estímulo congruente e Estímulo incongruente. No primeiro, o participante marcava na flor a cor escrita no cartão; no segundo marcava na flor a cor que a palavra foi impressa e não a palavra escrita no cartão (por exemplo: Escrito ‘azul’ de tinta verde, marcar no verde). O modo conflitante da apresentação dos cartões objetiva gerar interferências e estímulos distratores, avaliando a capacidade da criança em inibir uma resposta automática em detrimento de outra menos utilizada. Foram utilizados 10 cartões que foram feitos primeiro de forma congruente e 10 cartões feitos de forma incongruente.

Figura 1

Jogo No controle, cartão onde os participantes marcaram as respostas, exemplos de cartas com os estímulos e cartas de mudança de condição e por fim participante jogando o segundo jogo após a finalização da primeira etapa.



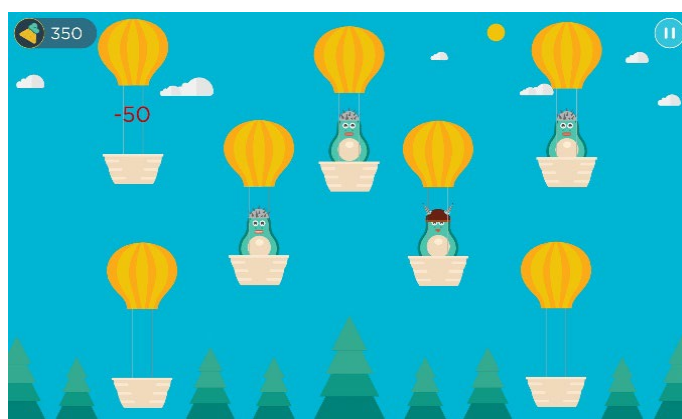
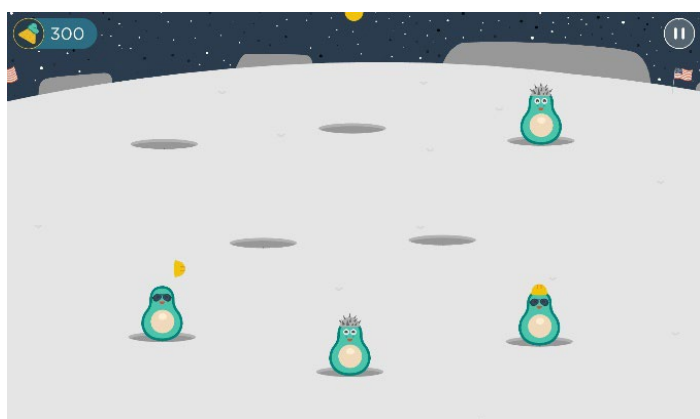
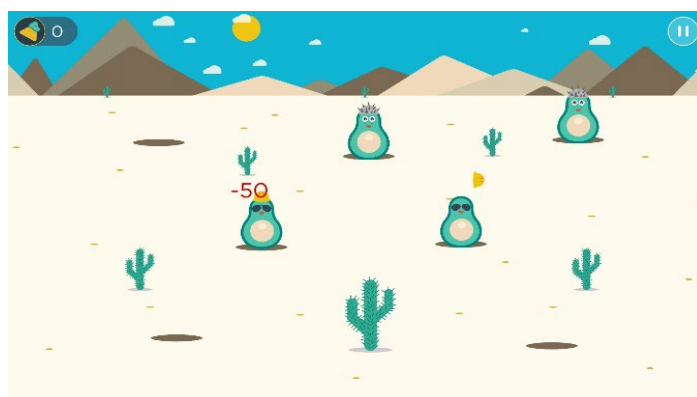
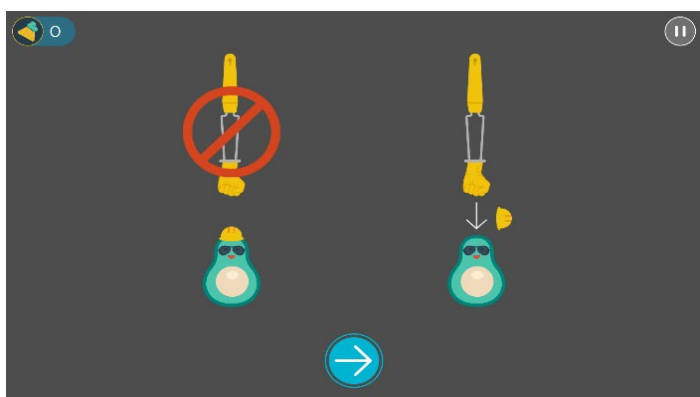
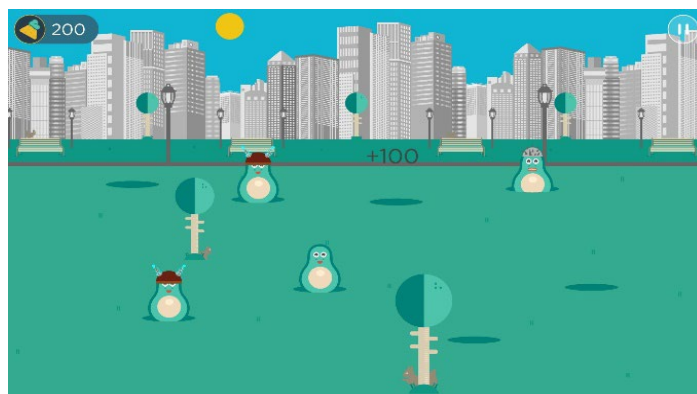
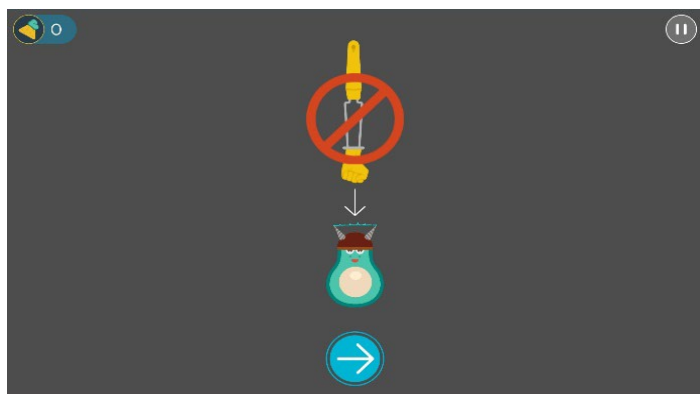
d) Jogo “Gwakkamolé” (2017) – Jogo digital, criado para desenvolver o controle inibitório e controle de comportamentos. Os jogadores têm como tarefa “esmagar” abacates, mas apenas alguns específicos. À medida que o jogo avança, a quantidade e velocidade com que os abacates aparecem na tela aumentam. Os participantes são estimulados a responder a mudanças no ambiente, para cada nível uma quantidade de pontos é exigida. A pontuação máxima de cada nível é 3000 pontos, divididos em 3 estrelas, sendo necessário pelo menos 1 estrela para passar o nível. Quando o participante clica no abacate corretamente ganha 100 pontos, quando deixa de clicar, perde 50 pontos. Quando o participante clica no abacate “errado” perde 50 pontos e quando deixa de clicar no abacate “errado” (inibindo o comportamento) ganha 100 pontos. O

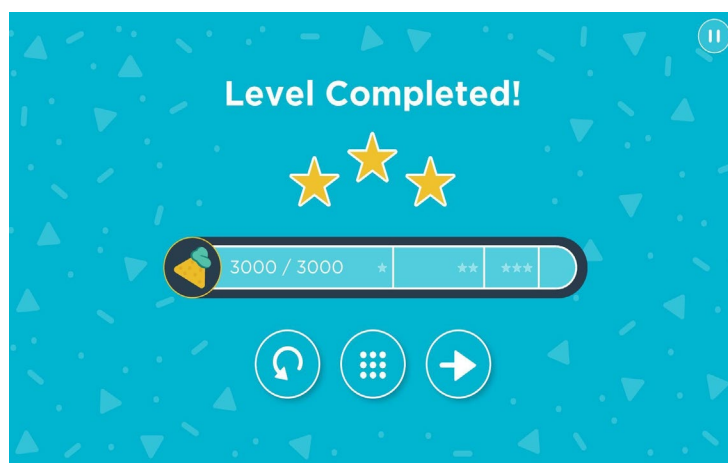
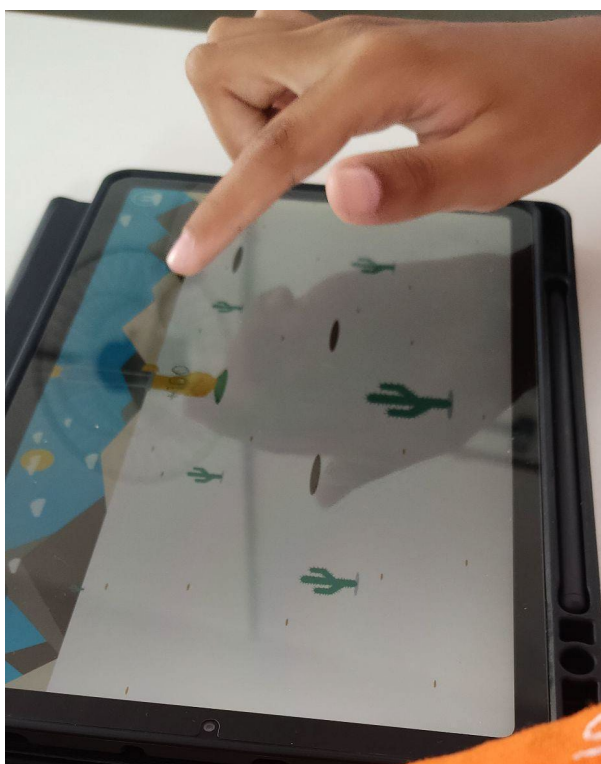
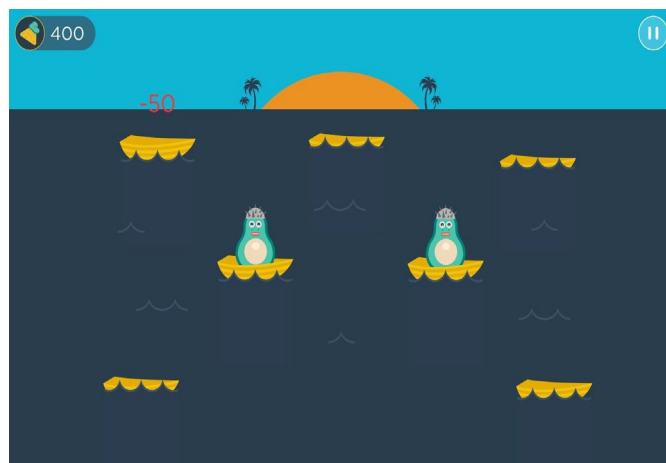
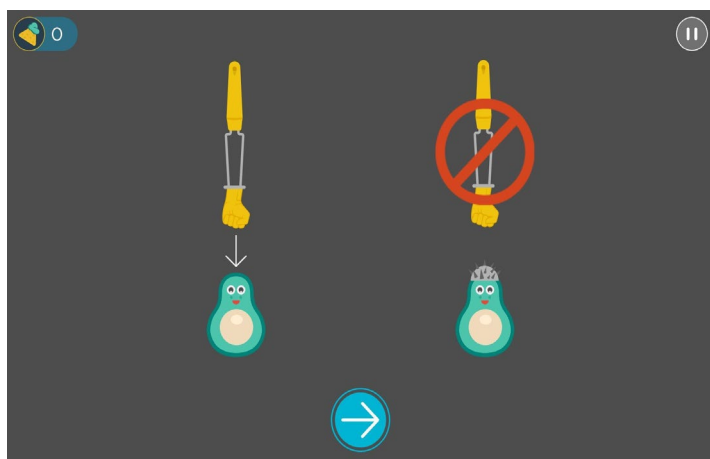
jogo foi desenvolvido pelo laboratório CREATE da Universidade de Nova York em colaboração com a Universidade da Califórnia, Santa Barbara, The Graduate Center, CUNY. Mais adiante no jogo aparece um novo estímulo, o capacete “abre e fecha” no qual o estímulo surge com o capacete e o jogador precisa esperar o capacete abrir para assim clicar e receber os pontos, clicar antes da hora implica em perda de pontos. Posteriormente o capacete que aparece é o “elétrico” que imita um choque, no qual o estímulo abacate surge sem o capacete e cerca de 1 segundo depois, o capacete aparece. O jogador precisa esperar e não clicar, demandando assim maior controle inibitório, quando o estímulo que antes era correto pode ser que não seja mais, caso o capacete apareça. Assim, o jogador precisa esperar para ter certeza se pode clicar ou não.

O jogo *Gwakkamolé* possui 90 níveis ao todo, sendo que as mudanças de condição (maior velocidade, maior quantidade de abacates ou tipo de estímulos: esperar para clicar quando o capacete sai, esperar e não clicar caso o capacete apareça depois) acontecem nos níveis: 19, 37, 55 e 73. Os dois níveis que antecedem cada mudança de condição possuem estímulos com maior velocidade e quantidade de abacates. É necessário pelo menos uma estrela para ir para o próximo nível, quando o jogador não consegue pelo menos uma estrela, ele precisa refazer o nível. Abaixo estão representadas figuras que contemplam as condições do jogo e exemplificam os estímulos citados:

Figura 2

Representação de alguns níveis com diferentes estímulos, capacete com “espinhos”, capacete que “abre e fecha” e capacete “elétrico”, além de representação de um nível completo e ganho ou perda de pontos.





e) Registro observacional e categorização dos comportamentos apresentados pelas crianças durante o jogo de acordo com cada situação colocada na intervenção. A observação do comportamento se mostra um procedimento satisfatório na coleta de dados, possibilitando uma melhor compreensão da natureza e ações transformadoras mais eficazes (Danna & Matos, 1986). Ainda de acordo com os autores as classificações de comportamentos são realizadas como forma de organizar com base na morfologia (forma) ou função dos comportamentos com

o objetivo de abranger uma maior quantidade de informações de forma mais sistematizada. Cole e Cole (2004) concluíram que os estudos de observação são um marco na pesquisa em crianças e uma fonte fundamental de informações sobre o desenvolvimento infantil.

A categorização de comportamentos emitidos pelas crianças durante a intervenção foi feita com base na literatura e posteriormente atualizado com categorias e comportamentos apresentados pelos participantes que não estavam previamente considerados. O instrumento utilizado para coleta foi a tabela abaixo elaborada pela autora onde foi marcado com um “x” o que ocorreu ou não e com duas colunas para breve contextualização dos antecedentes e de como ela procedeu após o ocorrido.

Tabela 2

Ficha de Registro Observacional dos Comportamentos Emitidos Pelas Crianças Durante a Intervenção

	Ocorreu	Não Ocorreu	Situação
Comportamento emocional			
Choro			
Grito			
Sorriso			
Afastamento			
Bater			
Chutar			
Arremessar objetos			
Palavras opositoras			
Agressão verbal			
Comportamentos de comemoração			
Pular			
Dançar			
Palavras de comemoração (ex: uhul)			
Outros comportamentos			

f) Entrevista com roteiro semiestruturado. A entrevista foi realizada com os pais e foi solicitado que relatassem se perceberam alguma mudança em relação ao comportamento da

criança depois da intervenção. As perguntas direcionadoras realizadas aos pais ou cuidadores foram:

- 1) Você notou alguma mudança em seu filho ou no comportamento dele após a intervenção? Dê um exemplo
- 2) Se você não notou nenhuma mudança, quais aspectos te indicam isso?

Os eixos temáticos das entrevistas não foram previamente delimitados, sendo realizados na pré-análise e exploração do material coletado.

5.4 Procedimentos de Coleta de Dados

A pesquisa aconteceu a partir da autorização do Comitê de Ética do Centro de Ciências Humanas e Naturais da UFES, conforme o parecer nº 6.195.629 (anexo c). Participaram da pesquisa aquelas crianças cujos pais e/ou responsáveis consentiram após a apresentação dos objetivos da pesquisa e leitura do Termo de Consentimento Livre (TCLE) e que expressaram sua confirmação ao Termo de Assentimento. Este último contou com suporte visual para que as crianças diagnosticadas com autismo tivessem uma maior compreensão das etapas da pesquisa. Rao e Gagie (2006) afirmam que crianças com autismo são “aprendizes visuais” ao invés de auditivos e preferem modos alternativos de comunicação, como imagens. Além disso, pontuam que suportes visuais ajudam a trazer rotina, estrutura e noção de sequência, que muitas pessoas com autismo precisam para realizar suas tarefas do dia a dia. A figura utilizada no termo de assentimento está representada abaixo.

Figura 3:

Ilustração da coleta de dados apresentada às crianças antes do início da coleta.



As intervenções aconteceram na própria instituição que a criança já realizava acompanhamento, em uma sala de atendimento individual, quando disponível, ou na cantina do espaço, após as outras crianças entrarem para as salas. Os participantes frequentavam o local para atividades de Atendimento Educacional Especializado, além de terapias com psicólogo e fonoaudiólogo. Foi organizado um esquema de rodízio no qual uma criança era chamada para participar da intervenção e quando terminava ela voltava para a sala e outra criança saía para a intervenção, assim abrangendo todas as crianças que estavam no espaço no dia e atendiam os critérios de participação na pesquisa. Todas as crianças nos dias e horários em que foi realizada a intervenção estavam envolvidas em atividades educacionais de Português ou Matemática com professoras ou pedagogas e o frequentam duas vezes por semana.

O procedimento de coleta de dados foi realizado em sete sessões com duração de 15 minutos em média, sendo uma sessão por semana. A figura a seguir apresenta a organização do procedimento de coleta de dados:

Figura 4:

Organização da coleta de dados



Em relação à participação dos pais, a aplicação da escala CARS ocorreu na recepção onde os mesmos ficam esperando os filhos saírem da instituição. A entrevista ocorreu em uma sala separada que foi organizada com a ajuda da psicopedagoga do local.

Neste trabalho foram tomados todos os cuidados éticos assegurados e previstos nas Resoluções Nº 466 de 2012 (Brasil, 2012) e Nº 510 de 2016 (Brasil, 2016) do Conselho Nacional de Saúde.

A participação ocorreu de forma voluntária, os cuidadores foram orientados sobre possibilidade de desistência de sua participação a qualquer momento. Os riscos pela participação na pesquisa foram considerados mínimos, como desconfortos e possíveis emoções negativas durante os relatos na aplicação da escala e reações emocionais das crianças durante o jogo, porém, em caso de ocorrência de algum prejuízo decorrente desta pesquisa, seria oferecido suporte e acompanhamento psicológico.

5.5 Análise de Dados

A seguir serão descritas as análises realizadas para cada instrumento, iniciando-se pela avaliação da criança feita pela CARS, seguida pelo Registro Observacional dos comportamentos durante a intervenção, entrevista com os pais, No Controle e Gwakkamole.

Os resultados obtidos na CARS foram submetidos a análise estatística descritiva, sendo feitas as análises como Frequência, Média e Desvio Padrão das respostas por meio do software SPSS v. 22.0. Em relação às sessões da intervenção, os comportamentos emitidos pelas crianças foram observados, registrados na ficha de observação e posteriormente analisados levando em conta as categorias previamente encontradas na literatura e estudo piloto. Adaptações à ficha original tiveram que ser realizadas, tendo em vista que comportamentos que não estavam contemplados na ficha apareceram com frequência significativa, assim, a tabela com os resultados das categorias de comportamentos e exemplos também contou com adaptações ao instrumento original. As entrevistas com os pais foram gravadas e transcritas,

sendo categorizadas por temas e eixos de respostas, para sua análise foi utilizada a Análise de Conteúdo (Bardin, 1977). As categorias de análise foram: execução de tarefas (realizar atividades específicas num contexto, para um fim determinado, geralmente sob comando de um adulto), atenção (selecionar e focalizar em determinados estímulos e informações ao mesmo tempo que ignorar outros), adaptação à mudanças (ajustamento cognitivo e emocional para lidar com novas situações, geralmente inesperadas e desafiadoras), autonomia (agir de forma independente, gerindo suas ações, tomando decisões e buscando automonitorar-se), flexibilidade (adaptação à diferentes situações, encontrar soluções para problemas, buscar a forma mais adaptativa de resolução), mudanças na escola (novos comportamentos observados no contexto escolar, que não eram realizados anteriormente), comunicação (transmissão e recebimento de informações, sentimentos, ideias, de forma verbal ou não verbal, bem como expressiva ou receptiva), interação (iniciar uma comunicação, seja de forma verbal ou gestual, demonstrar interesse na troca com o outro), brincadeiras (atividades lúdicas, espontâneas e prazerosas, com objetivo de entretenimento) e inibição de comportamentos (controle de comportamentos ou reações inesperadas e impulsivas, havendo uma busca por ajustamento ao ambiente ou contexto em que se está inserido).

Os resultados da intervenção medidos pelo instrumento “NO CONTROLE +” foram analisados pelo método de significância clínica de Jacobsen Truax (1991) no qual foi analisada a significância clínica com a verificação da confiabilidade das mudanças obtidas para cada participante. Esse método de análise é considerado uma forma alternativa de análise quando o número de sujeitos inviabiliza a análise estatística inferencial, propondo uma análise comparativa de escores pré e pós-intervenção. O método JT foi criado e continua sendo utilizado para analisar resultados clínicos em psicoterapia incluindo pacientes com quadro depressivo e transtornos em geral (Jacobson et al., 1999; McGlinchey, Atkins & Jacobson 2002).

A importância de se considerar resultados individuais em intervenções, mesmo que sejam realizadas em grupo, foi apontada por Del Prette e Del Prette (2008). Dessa forma, pode-se verificar as mudanças comparando o sujeito com ele mesmo num grupo com vários sujeitos, (Santos e Capellini 2020). Em seu estudo utilizando a metodologia de análise JT, as autoras avaliaram o desempenho de escolares com dislexia e os resultados apontaram diminuição do tempo despendido para a nomeação de palavras, correspondendo à melhora do comportamento. Motta e Enumo (2010) utilizaram a metodologia JT para analisar os efeitos de uma intervenção psicológica junto a crianças com câncer, com foco no treino de estratégias para o enfrentamento da hospitalização, com demonstração de mudanças positivas confiáveis.

Assim, a análise de dados por meio do Método JT implica em dois procedimentos complementares: o cálculo da confiabilidade das alterações ocorridas entre a avaliação pré e a avaliação pós-intervenção, indicadas por um Índice de Mudança Confiável (IMC), e a análise do significado clínico dessas alterações (Mata et al., 2018). Pode-se afirmar de acordo com a análise JT que um procedimento é efetivo quando altera dimensões descritivas do desempenho do indivíduo em termos de frequência, intensidade, duração, topografia, entre outros. O Índice de Mudança Confiável (IMC) é um indicador de erro da medida obtida na avaliação do cliente, para isso, foi desenvolvida uma fórmula específica, baseada na diferença entre pré e pós teste dividida pelo erro padrão da diferença (Del Prette & Del Prette, 2008).

Ainda de acordo com os autores, em relação à análise clínica, após descartada a hipótese de que as diferenças tenham ocorrido por acaso, é considerada a efetividade enquanto impacto sobre o funcionamento cotidiano do participante. Nesse sentido, uma mudança é clinicamente significativa quando o escore anterior do indivíduo altera-se, após a intervenção.

Ao final das análises pode-se obter o resultado que houve Mudança Positiva Confiável, houve Mudança Negativa Confiável ou que houve Ausência de Mudança de acordo com o IMC. As Mudanças Positivas Confiáveis são aquelas que o IMC é maior que 1,96, as Mudanças

Negativas Confiáveis são as que o IMC é menor que -1,96. Quando o resultado fica entre esses dois valores, considera-se ausência de mudanças significativas. Esses valores são encontrados diminuindo-se os escores pré-testes dos escores pós-testes e dividindo-os pelo Erro Padrão da diferença. O erro padrão da diferença é obtido numa outra fórmula que engloba o desvio padrão e o índice de confiabilidade do instrumento (neste estudo foi utilizado o Alpha de Cronbach calculado pelo SPSS v22.0) (Aguiar et al. 2009).

Os resultados do jogo Gwakkamolé foram submetidos a análises qualitativas em relação aos comportamentos apresentados pelos participantes durante as sessões de intervenção, como citados acima durante a caracterização do jogo, sendo agrupados em categorias. Além disso, os resultados também foram submetidos à análise descritiva em relação aos níveis que cada participante atingiu ao final das quatro intervenções.

6. Resultados

O capítulo de resultados está dividido para melhor organização do texto, da seguinte forma: 1) Avaliações pré e pós-intervenção, no qual serão apresentados os resultados dos instrumentos No Controle+ e CARS. 2) Intervenção, no qual se encontram os dados qualitativos e quantitativos do instrumento Gwakkamolé e também da significância clínica da intervenção, 3) Avaliação de compreensão dos participantes; caracterizado pela pergunta que os participantes responderam e 4) Entrevista realizada com os pais.

6.1 Medidas Pré e pós-intervenção:

No Controle+

A seguir serão apresentadas as pontuações pré e pós-intervenção de cada participante, tanto na etapa 1 (com o estímulo congruente) quanto na etapa 2 (com o estímulo incongruente) do jogo No Controle+.

Tabela 3.

Pontuação dos participantes na primeira e segunda etapa nos momentos pré e pós-intervenção de um total de 10 no instrumento No Controle+.

Participante	Etapa	Pré	Pós
Caio	1	8	8
	2	6	10
Danilo	1	7	8
	2	5	8
Eduardo	1	6	10
	2	9	8
Otávio	1	10	9
	2	9	6
Arthur	1	6	8
	2	5	9
Raquel	1	10	10
	2	10	10
Bruno	1	10	10
	2	7	5
Fernando	1	7	8
	2	2	9
Gabriel	1	10	10
	2	4	10
Hugo	1	10	7
	2	4	6
Lucas	1	5	10
	2	0	7

Mateus	1	9	10
	2	10	7
Samuel	1	10	10
	2	10	10
Igor	1	4	10
	2	0	8
João	1	10	10
	2	7	8

Nota: etapa 1= estímulo congruente, etapa 2= estímulo incongruente.

A maioria dos participantes, na avaliação pré-intervenção, acertou mais itens na primeira etapa, que é feita com o estímulo congruente, exceto Eduardo e Mateus, que acertaram mais na segunda etapa, realizada com estímulos incongruentes. Raquel e Samuel mantiveram seus escores, ambos com pontuação máxima nos momentos pré e pós-intervenção.

Na avaliação pós-intervenção, a maioria dos participantes aumentou seu número de acertos em relação ao momento pré-intervenção, tanto com estímulos congruentes como com estímulos incongruentes, exceto Fernando e Hugo na primeira etapa (congruente), Eduardo, Mateus e Bruno na segunda etapa (incongruente), e Otávio nas duas etapas.

Tomando em consideração o grupo com todos os participantes, obtiveram na pré intervenção média de 7; mediana 7; e desvio padrão de 3,03; na pós-intervenção a média foi 8,63; mediana 9 e desvio padrão 1,47.

CARS

Nesta seção serão apresentados os dados da avaliação CARS, em que os pais ou cuidadores atribuíram uma pontuação numa escala de 1 a 4 para cada domínio perguntado.

A organização da tabela foi feita com o nome fictício do participante seguido de I ou II, que representa o momento em que a avaliação foi realizada, antes ou depois da intervenção,

respectivamente. As células pintadas de verde claro são as pontuações que diminuíram, para a escala Cars, quanto menor a pontuação menos dificuldades são percebidas. As células em laranja claro são as pontuações que aumentaram na perspectiva dos pais.

Tabela 4:*Pontuação dos participantes de acordo com a avaliação respondida pelos pais antes e após a intervenção*

	Relacionamento Interpessoal	Imitação	Resp. Emocional	Expressão Corporal	Uso Objetos	Adaptação à Mudança	Olhar	Audição	Tato, Olfato e Paladar	Medo	Comunicação Verbal	Comunic. Não verbal	Atividade	Resposta Intelectual	Impressão geral	Total
Arthur I	1	2,5	3,5	2	1	1,5	3	3	1	1	1,5	1	1	2	2	27
Arthur II	1	2,5	3	1	1	1,5	2	3	1	1	1	1	1	1,5	2	23,5
Bruno I	3	1	1	3	1	2	2,5	1	1,5	1	1	1	2	2	3	26
Bruno II	3	1	1	3	1	1	1	1	1,5	1	1	1	1	1	3	21,5
Caio I	3	2	4	3,5	2,5	4	3	3	3	3	1,5	3	3,5	2,5	2	43,5
Caio II	2	1	4	3	2,5	3	3	3	3	3	1	3	3,5	2	2	39
Danilo I	3	3	1,5	3	3	2,5	1,5	1,5	2	2,5	1	1,5	1,5	2	2	31,5
Danilo II	3	3,5	1	2	3,5	2	1,5	1,5	2	2,5	1	1	1,5	1	2,5	29,5
Eduardo I	3	1	3	2,5	3	3	1,5	3	4	1	2,5	1	1	2	2	33,5
Eduardo II	2	1	3	2	2,5	3	1,5	3,5	4	1	2	1	1	1,5	2	31
Fernando I	3	2,5	3	2,5	2	2,5	2	2	1,5	3	1,5	2,5	2	3	3,5	36,5
Fernando II	2	2	2	2,5	1	2,5	1	2	1,5	2	1	2	1	2	2	26,5
Gabriel I	1	1	2,5	2	1,5	1,5	1	1	1,5	2,5	1,5	1	1	1,5	2	22,5
Gabriel II	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1	1	1,5	2,5	1,5	1	1	1	2	20,5
Hugo I	3	1	3	1	1,5	3	2	1	1	2	1	1	1,5	1,5	2	25,5
Hugo II	1	1	3	1	1	3	1,5	1	1	1	1	1	1,5	1	2	21
Igor I	1	2	3	1,5	2	1	3	2	3	1,5	1,5	1,5	3	3	2	31

Igor II	1	2	3,5	1,5	1	1	3	2	3	1	2	1,5	3	2	2	29,5
João I	2	1	3	2	1	2	1	1	2,5	2	2	1,5	1,5	2,5	2	27
João II	1	1	3	2	1	2	1	1	2,5	2,5	2	1,5	1,5	2	2	26
Lucas I	2	3	2	3	3	3,5	2	1	2,5	3	2,5	4	1,5	4	2	39
Lucas II	1	3	1	3	3	1,5	1,5	1	2,5	3	2	2	1,5	4	2	32
Mateus I	1,5	2	3	1	1	3	2,5	2,5	2	3	1	1	2,5	3	2	31
Mateus II	1	2	3	1	1	2	2	1	2	3	1	1	1	3	1	25
Otávio I	2	2,5	3,5	2,5	1	2,5	3	3	1,5	2,5	1	1	1,5	1,5	3	32
Otávio II	1	2,5	3,5	2,5	1	2	2,5	3	1,5	1,5	1	1	1	1	2,5	27,5
Raquel I	3	2,5	3,5	2	2	3,5	2,5	2,5	3	3,5	1	1	2	1	2,5	35,5
Raquel II	2	2,5	3,5	2	1	3	1	1,5	1,5	2,5	1	1	2	1	2,5	28
Samuel I	3	3,5	3	2,5	3	4	3	3	2	3	3	3,5	2,5	2,5	2,5	44
Samuel II	3,5	3,5	3,5	2,5	2,5	4	2	3,5	2	2,5	2,5	3	2,5	2	2,5	42

Nota: Destacadas em negrito estão as pontuações que diminuíram, bem como o total de pontos em ambas as etapas de aplicação (Pré e Pós-intervenção)

Comparando a primeira e a segunda aplicação, houve diminuição e pontuação nos seguintes domínios: relacionamento interpessoal (Caio, Eduardo, Fernando, Hugo, João, Lucas, Mateus, Otávio, Raquel); resposta emocional (Arthur, Danilo, Fernando, Gabriel e Lucas), expressão corporal (Arthur, Caio, Danilo, Eduardo, Gabriel); uso de objeto (Eduardo, Fernando, Hugo, Igor, Raquel e Samuel); adaptação à mudanças (Bruno, Caio, Danilo, Lucas, Mateus, Otávio e Raquel).

Também ocorreu diminuição de pontuação nos domínios: olhar (Arthur, Bruno, Fernando, Hugo, Lucas, Mateus, Otávio, Raquel e Samuel), audição (Mateus e Raquel), medo (Fernando, Hugo, Igor, Otávio, Raquel e Samuel), comunicação verbal (Arthur, Caio, Eduardo, Fernando, Lucas e Samuel); comunicação não verbal (Danilo, Fernando, Lucas e Samuel) e nível de atividade (Bruno, Fernando, Mateus e Otávio).

O domínio em que mais crianças demonstraram diminuição nas pontuações na segunda avaliação foi resposta intelectual, com 12 crianças diminuindo e nenhuma aumentando, (somente Lucas, Mateus e Raquel não diminuiram suas pontuações). Por fim, na impressão geral houve três crianças com menores pontuações (Fernando, Mateus e Otávio).

Houve aumento em algumas pontuações de forma pontual nos domínios: relacionamento interpessoal (Samuel), imitação (Danilo), resposta emocional (Igor e Samuel), uso de objetos (Danilo), audição (Eduardo e Samuel), medo (João), comunicação verbal (Igor), impressão geral (Danilo).

Todos os participantes diminuiram seus escores totais e a média de diferença na pontuação total da escala foi de 4,5 pontos. Alguns participantes já possuíam escores abaixo da linha de corte antes da intervenção (Arthur, Bruno, Gabriel, Hugo, João), esses dados serão discutidos no próximo capítulo.

6.2 Intervenção:

A seguir serão descritos os resultados nos instrumentos utilizados durante intervenção:

Gwakkamole

A seguir serão descritos os resultados referentes ao instrumento Gwakkamole.

O jogo possui 90 níveis e os participantes atingiram em média o nível 44 (med=44,13; mediana=44; desvio padrão=10,66). Algumas crianças reiniciaram os níveis como forma de buscar um melhor rendimento, assim atingindo níveis menores, porém com maior pontuação, como Bruno, Otávio e João. O desempenho no jogo não é baseado somente no nível atingido, mas também na execução satisfatória dos estímulos apresentados, o que será discutido na análise qualitativa. Alguns participantes (Bruno, João e Otávio) voluntariamente pediram para reiniciar o nível em busca de um melhor rendimento, fazendo assim com que dentro do tempo estipulado para a intervenção atingissem níveis menores que outros participantes.

Fernando e Gabriel precisaram jogar o nível 17 novamente porque não atingiram o critério na primeira vez, que é conseguir pelo menos uma estrela das três. A estrela é conseguida somando as pontuações. O nível 17 é o nível que antecede a primeira mudança de condição do jogo sendo o mais difícil na primeira condição, o mais rápido e com uma quantidade maior de estímulos.

Os comportamentos emitidos pelos participantes durante as intervenções serão categorizados a seguir, as categorias são: Comportamentos Emocionais, incluindo emocionais “positivos” como comemoração e “negativos” como agressividade, Comportamentos de interação/Socialização, Autogestão e Inibição de Comportamentos.

Tabela 5:*Categorias de Comportamentos Observados Durante a Intervenção*

Categoria	Definição e Exemplos
Comportamentos emocionais	Essa categoria engloba comportamentos fisiológicos gerados pela emoção positiva ou negativa que o indivíduo sente no momento de sua participação nos procedimentos da pesquisa. Exemplos que ocorreram: Sorrisos, “dancinhas de comemoração”, levantar os braços e gritar “uhul” e “uau”, bater palmas. Exemplos negativos: Reclamação, soco na mesa, xingamento.
Comportamento de Interação/Socialização	São comportamentos relacionados à comunicação, troca de informações, aproximações, que buscam a atenção de outra pessoa. Exemplos que ocorreram: Conversar, olhar, fazer perguntas, mostrar alguma coisa que está fazendo, comentários espontâneos.
Comportamentos de “autogestão”	Comportamentos voltados ao controle do próprio comportamento, orientação de si mesmo quanto ao que fazer. Exemplos que ocorreram: Fala “Sim/Não” e gesto com dedo “Sim/Não” quando poderia ou não clicar, Contagem dos níveis em voz alta
Inibição de comportamento	Evitar uma resposta em detrimento de uma resposta mais adaptativa para o contexto ou situação. Exemplo que ocorreu: Levar o dedo até a tela para clicar imediatamente quando o abacate aparece, mas ao chegar perto e ver que não era o abacate “certo”, voltar com o dedo e não clicar, esperando a hora certa.

Na categoria Comportamentos emocionais, Caio, Arthur, Igor, Raquel, Hugo, João, Danilo e Mateus demonstraram comportamentos considerados positivos durante as intervenções, como sorrisos e gritos de comemoração, dancinhas, gritos como “uhul” e “uau”, bater palmas.

Dentro da categoria comportamentos emocionais também houve comportamentos agressivos, sendo a que teve menor ocorrência de comportamentos, com ocorrências com os participantes Igor, Raquel, Fernando, em situações que precisaram parar de jogar ou quando um pedido para jogar outro jogo foi negado até que terminasse o tempo estipulado. Esses comportamentos ocorreram nas duas primeiras sessões. Raquel teve comportamentos de soco na mesa e gritos quando percebeu que perdeu alguns abacates, já Igor teve comportamentos opostos, xingamentos e falas negativas nessas situações, Fernando verbalizou reclamações sobre o jogo se aquele e não outro que ele pudesse escolher.

No que diz respeito à interação e sociabilidade, todos os participantes demonstraram comportamentos que buscavam a atenção, como olhar para a pesquisadora após algum movimento no jogo, perguntas espontâneas, comentários sobre o jogo “olha, tia, eu consegui três estrelas”, “nossa, eu fui muito bem”, “esse jogo foi você quem fez?” entre outros comentários e perguntas. As trocas verbais ocorreram com frequência maior após a terceira sessão.

A categoria “autogestão” teve comportamentos caracterizados por falas e gestos de “Sim e Não” com os dedos quando o abacate aparecia com ou sem capacete e aconteceram nas sessões de Hugo, Gabriel, Arthur e Lucas.

Em relação à categoria inibição de comportamentos, foram considerados os momentos que as crianças conseguiram inibir o comportamento quando elas iam até o estímulo na tela com os dedos, mas antes de clicar no abacate verificavam a condição, afastando o dedo quando necessário. Os participantes que apresentaram tal comportamento foram: Arthur, Gabriel, Hugo, João, Lucas, Mateus, Samuel, Danilo, Otávio, Raquel, Fernando, em sua maioria na última sessão. Exemplo desse comportamento foi aproximar o dedo do abacate na tela, mas quando perceberam que tinha capacete, afastaram rapidamente.

O participante Fernando se diferenciou da amostra durante a realização das partidas no sentido que deixou a maioria dos abacates passarem, não tentava clicar ou quando tentava o tempo de execução da tarefa era muito maior que o necessário para cumpri-la, fazendo com que não conseguisse clicar a tempo.

6.3 Significância Clínica Da Intervenção

Na tabela abaixo demonstra-se os acertos dos participantes dentre 10 tentativas, para a modalidade incongruente e congruente, tanto no momento pré intervenção quanto pós-intervenção para o instrumento No Controle+. Tal instrumento mede o controle inibitório dos participantes.

Está representado também o Índice de Mudança Confiável e o Grau de confiabilidade da mudança, de acordo com o método JT Jacobson e Truax (1991).

Tabela 6:*Confiabilidade de Mudança e Significância Clínica após Intervenção*

Participante	Acertos Pré	Acertos Pós	IMC	GC
Arthur congruente	6	8	0,69	AM
Arthur incongruente	5	9	1,38	AM
Bruno congruente	10	10	0,00	AM
Bruno incongruente	7	5	-0,69	AM
Caio congruente	8	8	0,00	AM
Caio incongruente	6	10	1,38	AM
Danilo congruente	7	8	0,95	AM
Danilo incongruente	5	8	1,04	AM
Eduardo congruente	6	10	1,38	AM
Eduardo incongruente	9	8	-0,35	AM
Fernando congruente	7	8	0,35	AM
Fernando incongruente	2	9	2,42	MPC
Gabriel congruente	10	10	0,00	AM
Gabriel incongruente	4	10	2,07	MPC
Hugo congruente	10	7	-1,04	AM
Hugo incongruente	6	6	0,00	AM
Igor congruente	4	10	2,07	MPC
Igor incongruente	0	8	2,76	MPC
João congruente	10	10	0,00	AM
João incongruente	7	8	0,35	AM
Lucas congruente	5	10	1,73	AM
Lucas incongruente	0	7	2,42	MPC
Mateus congruente	9	10	0,35	AM
Mateus incongruente	10	7	-1,04	AM
Otávio congruente	10	9	-0,35	AM
Otávio incongruente	9	6	-1,04	AM
Raquel congruente	10	10	0,00	AM
Raquel incongruente	10	10	0,00	AM
Samuel congruente	10	10	0,00	AM
Samuel incongruente	10	10	0,00	AM

Nota: MPC = mudança positiva confiável; MNC = mudança negativa confiável; AM = ausência de mudança;

O participante Fernando apresentou mudança positiva confiável na segunda etapa, Gabriel também apresentou mudança positiva confiável nesta mesma etapa, além de Lucas. O participante Igor apresentou mudança positiva confiável nas duas etapas. Os demais participantes não apresentaram mudança significativa, estando todos dentro da margem de erro padrão, assim suas mudanças ou foram muito pequenas ou ocorreram por outros fatores que não a intervenção. Alguns participantes, como Samuel e Raquel, já tinham escores máximos na pré-intervenção e na pós-intervenção mantiveram os mesmos escores. Os participantes Eduardo, Otávio, Bruno e Hugo apresentaram algum nível de mudança negativa, mas não significativamente.

O gráfico representa os participantes de acordo com seus resultados na pré e pós-intervenção, cada um dos pontos no gráfico representa um participante e seu momento na intervenção (pré ou pós). A linha central que corta o gráfico na diagonal é chamada de bissetriz, as linhas paralelas a ela (pontilhadas) representam seu erro padrão, a bissetriz representa o índice de mudança confiável.

Os participantes que se encontram acima das linhas de erro padrão tiveram uma mudança confiável comparando os escores do teste pré intervenção para o pós-intervenção, sendo eles: Lucas na etapa 2, Igor na etapa 1 e 2, Fernando na etapa 2 e Gabriel na etapa 2, enquanto os que estão abaixo delas, pioraram após a intervenção. Não se pode afirmar com segurança se os participantes que se encontram entre as linhas do erro padrão melhoraram ou pioraram como resultado apenas da intervenção.

A significância clínica é representada no gráfico pelas linhas vertical e horizontal, as linhas paralelas a elas indicam seu erro padrão. Essas linhas dividem os gráficos em quatro quadrantes (A) superior esquerdo, (B) superior direito, (C) inferior esquerdo, e (D) inferior direito. O quadrante A inclui os participantes que necessitavam de intervenção e obtiveram

uma melhora no pós-teste. O quadrante B mostra os participantes que estavam em uma faixa não clínica da população e assim permaneceram. O quadrante C, ao contrário do B, mostra os participantes que estavam dentro da faixa clínica da população e se mantiveram da mesma forma. O quadrante D contém os participantes que estavam em uma faixa não clínica da população e mudaram para a faixa clínica, ou seja, os que pioraram após a intervenção. Todos os participantes se encontram no quadrante C, com melhora ou piora confiável. Assim, os participantes acima da margem de erro da bissetriz estão na "área de melhora confiável" e o restante dos participantes na área de erro padrão.

6.4 Avaliação de compreensão dos participantes.

Foi realizada uma pergunta para verificar a compreensão dos participantes sobre as estratégias de adaptação e modos de jogar, quando perguntado: “Como você ensinaria a próxima criança a jogar? Quais dicas você daria para ela ir bem no jogo?” A maioria dos participantes respondeu com direcionamentos e instruções para se jogar, dizendo o que fazer, operacionalmente, por exemplo: “*tem que bater nos abacates, mas não pode bater na hora que tem os capacetes*”.

As respostas de 12 participantes englobam uma forma de “precaução” ou “alerta” utilizando palavras ou expressões como “cuidado”, “espere”, “tem que olhar”, “não faça x” e “atenção”. Três participantes não conseguiram elaborar uma resposta completa, ou responderam “não sei”. A fala que cada um trouxe está representada abaixo:

Tabela 7:

Respostas dos participantes para a pergunta de compreensão

Participante	Resposta
Caio	"Tome cuidado. Tem um capacete, não pode bater nele!"
Danilo	"Tem que olhar para a cabeça deles, só isso"
Eduardo	"Não apertar toda vez, tem que ver pra ver se tem capacete na cabeça dele"
Otávio	disse "Não sei", quando perguntei novamente tentando simplificar repetiu que não sabia e pediu para voltar para a sala.
Arthur	"Ganhar pontos" Não soube elaborar e ficou repetindo a pergunta.
Igor	"Só não aperte no capacete para acertar. tem que ser bem rápido, as vezes pode ser difícil".
Raquel	"Tem que usar 1 dedo na esquerda e 2 dedos na direita, mas tem que ficar atento ao chapéu também".
Bruno	"e só esperar um pouco o que tem capacete vai abaixar".
Fernando	"O bonequinho de capacete não pode clicar, sem capacete pode."
Gabriel	"Não sei, tem que apertar os abacates, mas não pode apertar o de espinho".
Hugo	"não bater na cabeça do abacate com capacete"
João	"Não aperte o capacete, tem que pensar bem!".
Lucas	"não errar".
Mateus	"tem que bater nos abacates, mas não pode bater na hora que tem os capacetes, tem que ter muita atenção".

6.5 Entrevista

Na entrevista com as mães/pais ou responsáveis, ao perguntar “Você percebeu alguma diferença no seu filho(a) após a intervenção, se sim, em que?” As respostas se dividiram em familiares que não perceberam mudança alguma, familiares que perceberam mudanças positivas e familiares que perceberam mudanças negativas. Dentro desses grupos, apareceram temas de respostas variadas que serão descritos a seguir.

Os familiares de quatro participantes não perceberam mudanças, foi o caso de Arthur, Gabriel, Igor, João e Samuel. “*em casa ele continua a mesma coisa*”, porém em outros ambientes a mudança foi percebida (Arthur), está “*um pouquinho igual*” (Gabriel) segundo a mãe, porém ela também relatou alguns exemplos que estão contidos em outras categorias. Ele “*não teve totalmente tanta mudança*” (Igor); “*pra mim tá a mesma coisa*”; (João) e por fim “*Eu vejo ele todo dia igual*” (Samuel).

Os familiares que perceberam mudanças positivas relataram “*foi positivo porque ele principalmente na escola*” (Arthur), “*Eu achei que deu uma melhorada nas coisas*” (Danilo), “*Uma mudança aí também no comportamento dele né? Assim a gente percebe Muito*” (Eduardo), “*Mudança muito boa, pra Ele foi muito bom, tá?*” (Fernando), “*Ele está mais tranquilo, né?, Ele está muito bom agora*” (Mateus), “*Melhorou bastante*” (Otávio), “*De uns tempos para cá, ela tem melhorado bastante.*” (Raquel).

Somente o participante Caio, de acordo com o relato da mãe, apresentou mudanças negativas, “*está muito agitado gritando muito*”, segundo a mãe.

Dentre os temas percebidos pelas famílias que perceberam mudanças, estão:

- a) Velocidade na execução das tarefas: “*Achei que está mais rápido, mais dinâmico, rapidez da memória.*” (Danilo),

- b) Mudanças na escola: “*Na escola ele mudou muito, eles falaram que ele evoluiu bastante*” (Arthur), “*Está bem tranquilo na escola*” (Bruno), “*Ele passou a se interessar mais pelos estudos*” (Fernando),
- c) Atenção: “*Prestar atenção ao redor, atravessar a rua, no ponto de ônibus*” (Danilo), “*Ele está prestando atenção na atividade*” (Mateus), “*Ela está conseguindo observar a volta dela.*” (Raquel). Junto com essas mudanças, também foi percebido que algumas crianças têm se mantido engajadas e concentradas em tarefas do dia a dia: “*Antes ele não se concentrava pra cantar [na igreja], agora ele está ficando*” (Danilo), “*A gente vê que ele está um pouco mais concentrado*” (Eduardo).
- d) Autonomia: “*Interesse sim de de pegar as atividades ele mesmo fazer*” (Arthur), “*Interesse de aprender, agora eu sinto que ele sabe que ele pode aprender*” (Bruno), “*Ele se interessou em lavar vasilhas, né? Ele mesmo, por ele sim*” (Gabriel);
- e) Flexibilidade: “*Ele não conseguia provar nada, então ele provou e ele aceitou*” (Eduardo), “*Ela tem experimentado outros alimentos*” (Raquel), “*Ele pede pra ir à praia. Ele nunca pediu. Ele nunca quis sair de casa*” (Fernando);
- f) Comunicação e interação: “*Ele tenta passar pra gente, o que foi ensinado, mas ele ainda não consegue se expressar muito bem*”, (Igor), “*Não falava muito. Hoje ele se expressa muito mais*” (Lucas), “*Está interagindo mais*” (Mateus), “*Ele está mais social né?*” (Otávio).
- g) Brincadeiras: “*Não gostava de brincar, sair pra brincar, lugar nenhum. Ele tá brincando. Agora ele pede pra ir ao parquinho*” (Fernando), “*Está brincando com outros coleguinhas*” (Mateus).

- h) Inibição de comportamentos: *“Ele não está brigando muito mais com outras crianças igual ele brigava.”* (Otávio), empatia: *“Ela não só está se preocupando, só com ela, meu amiguinho também está sofrendo, então ela está conseguindo brigar pela felicidade de quem não consegue”*. (Raquel).

O familiar de um participante percebeu mudanças negativas e relatou estarem associadas à maior agitação: *“Não aceita regras, ele ultimamente está muito agitado, grita, querendo dançar”*. (Caio).

7. Discussão

O objetivo geral do estudo realizado foi descrever como o controle inibitório, a autorregulação emocional e a comportamental se apresentam em crianças com TEA nível 1 de suporte durante intervenção com jogo eletrônico. Os objetivos específicos compreendem a avaliação do controle inibitório; observação e categorização de comportamentos relativos à autorregulação emocional e comportamental durante a intervenção, bem como a verificação se houve alguma mudança nesses comportamentos referentes a esses temas em outros contextos. Além disso, também foi um objetivo específico verificar o nível de compreensão dos participantes sobre a intervenção, e por fim a comparação dos comportamentos observados nas intervenções com os relatos dos pais ou responsáveis. A seguir serão discutidos os resultados à luz dos objetivos da pesquisa e da literatura científica da área.

Os participantes acertaram, em sua maioria, os estímulos congruentes no jogo No Controle+, enquanto com os estímulos incongruentes apresentaram mais erros. A maior dificuldade com os estímulos incongruentes provavelmente está relacionada com maior necessidade de uso de controle inibitório, bem como flexibilidade para realizar a ação esperada e não a reação “automática”. Nesse tipo de estímulo é necessário que haja uma supressão dos

estímulos distratores, ao mesmo tempo um direcionamento da atenção para o objetivo da atividade exercida. Na população com TEA, as dificuldades em controle inibitório e flexibilidade estão relacionadas a dificuldades de planejamento, resolução de problemas novos, comunicação funcional, rigidez de comportamentos, entre outros aspectos (Ceruti et al, 2024). Os principais déficits associados às funções executivas no TEA abrangem mais o comprometimento social do que intelectual. Dessa forma, os comprometimentos nas funções executivas podem ter pouca relação com o grau de severidade do autismo em muitos casos (Oliveira & Elias, 2023). Destaca-se a importância de participação em programas de intervenção com objetivo de minimizar comprometimentos e prejuízos cognitivos e também sociais, emocionais e autorregulatórios. Intervenções direcionadas aprimoram a qualidade de vida das famílias à medida que oferecem suporte para lidar com as dificuldades apresentadas no transtorno, bem como os desafios associados ao desenvolvimento cognitivo, social, sensorial e comportamental (Leite et al, 2024). Além do desempenho observado na maioria da amostra, duas crianças já acertaram todas as tentativas, tanto congruentes como incongruentes, no mesmo jogo antes da intervenção e mantiveram tal resultado na fase pós-intervenção. Tal fato pode estar relacionado a outras intervenções prévias, que podem ter desenvolvido habilidades de atenção e funções executivas, além de estar relacionado às características pessoais de cada criança.

Comparando os resultados da escala CARS na aplicação antes e depois da intervenção, percebe-se que o domínio que teve maior diminuição de pontuação foi o de resposta intelectual, sendo possível que o jogo Gwakkamole seja um instrumento para melhorar níveis de atenção e desenvolvimento cognitivo e intelectual de crianças em idade escolar. Outros autores também utilizaram jogos digitais em intervenções com foco em funções executivas, obtendo resultados positivos observados pelas próprias crianças em atenção, resolução de problemas diários e paciência, bem como em relacionar conteúdo do jogo com aprendizados da sala de aula,

(Missel, 2021; Oliveira & Ramos 2021; Ramos & Segundo, 2018; Ramos & Garcia 2019; Godtsfriedt & Cardoso, 2022). Assim, jogos e instrumentos lúdicos podem ser ferramentas interessantes para verificação e desenvolvimento de habilidades cognitivas em crianças. A importância da ludicidade no desenvolvimento infantil é refletida em conexões neurais essenciais para as funções executivas e, além disso, o brincar permite que a criança experimente habilidades e ideias sem medo de errar, aumentando sua autoconfiança e resolução de problemas. O jogo e a brincadeira também oferecem contextos para interação social e desenvolvimento de habilidades sociais essenciais (Silva et al., 2024).

Discutindo ainda dados obtidos na escala CARS, os domínios relacionamento interpessoal e olhar aparecem em seguida com maior redução de pontuação, ambos os aspectos de suma importância considerando a população com TEA, estando diretamente ligados à comunicação e socialização (Oliveira et al, 2024). Comprometimentos importantes nessa população estão relacionados à atenção compartilhada, especialmente na busca pela iniciativa de comunicação e para mantê-la de forma recíproca e espontânea (Ribeiro, 2022). Assim, pessoas com TEA tendem a apresentar comportamentos vistos como mal adaptativos na sociedade atual, como pouca demonstração de interesse pelo outro, pouco contato visual, dificuldades em expressar e reconhecer emoções, dentre outros componentes do relacionamento interpessoal. Essas habilidades são importantes para a expressão de vontades, desejos, sentimentos e atitudes de maneira a manter relações sociais (Sarmiento et al., 2023). Tais aspectos impactam significativamente na qualidade de vida dessa população e a prática de jogos com objetivos direcionados pode ser uma ferramenta para ampliação dessas habilidades de forma aplicada no dia a dia. A intervenção com o jogo Gwakkamole favoreceu as iniciativas de comunicação, interesse pelo outro, elaboração de perguntas sociais sobre o jogo e sobre outros assuntos. Outros estudos, como o estudo de caso Oliveira et al. (2024) também

utilizaram jogos, mas como recurso socializador para crianças com TEA, obtendo resultados satisfatórios.

Observou-se também diminuição de pontuação na CARS no domínio adaptação a mudanças, o qual se relaciona com o uso de flexibilidade cognitiva e controle inibitório, integrantes das funções executivas. A habilidade de adaptar-se às mudanças do ambiente ou contexto é de suma importância para evitar estímulos estressores ou conseguir passar por eles de forma que haja menos impacto. Para a população com TEA, um estímulo estressor pode ser muito mais difícil de suprimir do que para as outras pessoas em geral, o que pode ocasionar sobrecarga sensorial, por exemplo, desencadeando crises. Isso pode estar relacionado aos padrões repetitivos de comportamento, bem como à dificuldade de ignorar um estímulo para direcionar a atenção para outro. Adaptação a mudanças se relaciona com a autorregulação, já que a partir da interação com outros e com o meio, que estão em constante mudança, o repertório de habilidades pode ser ampliado, os mobilizando estruturas necessárias para criação de estratégias autorregulatórias (Leão, 2018). A escala CARS traz alguns aspectos relacionados a isso, à medida que leva em consideração o domínio adaptação á mudanças, mas sozinha não mede a autorregulação.

Os conceitos de funções executivas e autorregulação têm grande aproximação já que a inibição provê ao indivíduo controle não apenas de seus processos cognitivos, mas também emocionais e comportamentais (Dias & Seabra, 2013). É importante destacar que a autorregulação interfere na promoção de pensamento intencional, contribuindo para desenvolvimento de indivíduos mais autônomos e conscientes de novas formas de aprender e se relacionar (Leão, 2018). No TEA, a autonomia é um grande desafio, principalmente com indivíduos com nível de suporte maior. A importância de desenvolver autonomia está relacionada a maior controle sobre sua própria vida, suas vontades, gostos pessoais, necessidades, bem como desenvolver autovalorização. Quando o indivíduo se torna autônomo

e autoconsciente, guiando suas ações pela autorregulação, consegue perceber o que funciona melhor para si e o que lhe faz sentir melhor, consegue evitar situações que lhe coloquem em risco ou situações desagradáveis e isso se amplia aos relacionamentos interpessoais.

Sabe-se que no TEA a adaptação a mudanças é um desafio, haja vista que uma dificuldade nesse aspecto é parte das características observadas no diagnóstico, observada no apego a padrões rígidos e repetitivos (Marinho et al., 2022). A adaptação a mudanças não pode ser mensurada de uma forma simples, pois envolve diversos componentes, sendo possível se adaptar a certas mudanças enquanto a outras não. Algumas áreas da vida podem se desenvolver de forma diferente de outras, assim, o que vai ser considerado um nível adaptativo de flexibilidade e adaptação a mudanças depende do contexto observado e da pessoa em questão. Por se tratar de um espectro, a adaptação a mudanças pode-se apresentar de diversas formas ao longo da vida, considerando a característica intrínseca ao TEA, que é a rigidez cognitiva (Collis et al., 2022; Jenkinson et al., 2020; Rodgers et al., 2023)

Muitos participantes obtiveram pontuações altas na escala CARS antes da intervenção. Entretanto, alguns comportamentos observados durante o jogo não correspondiam aos relatos dos cuidadores ao responderem a escala. Os participantes que tiveram pontuações mais altas na escala CARS, teoricamente apresentariam dificuldades muito significativas em diversos aspectos da escala, porém demonstraram habilidade de interação social e comportamentos emocionais positivos desde o primeiro dia da intervenção, alguns deles também se adaptaram às mudanças do jogo de forma rápida, como Caio, Fernando, Lucas e Samuel.

Na aplicação depois da intervenção todas as crianças diminuíram seu escore geral, isso pode estar relacionado com ganhos a partir da intervenção, mas também com outras variáveis, já que elas continuaram a fazer as terapias que já realizavam em suas rotinas. Pode ter ocorrido também uma apresentação de comportamentos mais adaptativos pelas crianças, que corrobora com a melhora nos domínios de adaptação a mudanças e relacionamento interpessoal. À

medida que os participantes conheciam o jogo e a pesquisadora ao longo das quatro sessões, é natural que sejam demandados menos habilidades de adaptação à mudança e que essas habilidades sejam usadas mais facilmente, porque aquele contexto passa a ser mais comum, bem como a relação com uma pessoa que não é mais desconhecida se torna menos desafiadora (Shillingsburg et al, 2014). No contexto do TEA, esse tempo de adaptação tende a ser maior que para a maioria das pessoas, mas os participantes demonstraram melhora nessa habilidade de forma rápida, com as iniciativas de comunicação, diminuição de comportamentos relacionados a emoções negativas e aumento de comportamentos relacionado à emoções positivas.

Nas entrevistas, em geral, pais/cuidadores tiveram certa dificuldade em identificar mudanças que ocorrem no dia a dia de seus filhos, mas quando orientados para como e onde observar e também ao terem que dar exemplos, conseguiram ter uma perspectiva maior de mudança. Esses resultados apontam a importância de orientação aos pais e familiares sobre o desenvolvimento dos seus filhos por parte das equipes de saúde e educação que realizam intervenções com as crianças. Essas orientações também podem se direcionar para auxiliar as famílias na interação com as crianças e observação dos ganhos e avanços conquistados pela criança. Pelisoli e Santos (2023) discutem a importância e os benefícios dessa prática para famílias atípicas, gerando benefícios nas esferas sociais, problemas de comportamento, emocionais, entre outros benefícios. O engajamento da família é parte fundamental do sucesso no desenvolvimento de seus filhos, assim é papel das equipes orientar e contribuir para o desenvolvimento da percepção dos pais e cuidadores para os objetivos a serem trabalhados naquele momento, bem como auxiliá-los a lidar com comportamentos mal adaptativos e ensiná-los a promover comportamentos e habilidades importantes para seu desenvolvimento.

O foco maior de observação dos familiares se direcionou em geral para aspectos negativos, como as dificuldades do dia a dia com crianças atípicas; já as mudanças positivas

relatadas estavam relacionadas com ambiente escolar, brincadeiras e outras situações que diferem da relação diária. Mudanças no ambiente escolar estiveram relacionadas a mais atenção, maior frequência cumprimento tarefas e autonomia para fazer tarefas. Em relação ao cotidiano, foram manifestadas maior atenção, velocidade, flexibilidade em situações diárias. Os pais e cuidadores também perceberam aumento de interações sociais pelas crianças, que muitas vezes é um desafio em crianças com TEA. Esses aspectos que os pais e cuidadores perceberam mudanças, se relacionam com o aumento em habilidades de funções executivas, como maior atenção, flexibilidade em situações diárias, autonomia, entre outros que foram relatados. Como já discutido anteriormente, as funções executivas e autorregulação estão interligadas e podem ter sido aprimoradas pela intervenção com o jogo Gwakkamole.

A percepção dos pais sobre os próprios filhos muitas vezes envolve também uma carga de cuidados que é cansativa, bem como a falta de rede de apoio entre outros fatores. Assim a percepção pode ser diferente do que é observado pela pesquisadora que passa menos tempo com a criança, num contexto mais controlado e de interesse para a criança. Ainda assim, é de grande importância o direcionamento da percepção dos pais e cuidadores por parte dos profissionais, para que identifiquem potencialidades em seus filhos, possibilitando continuidade da intervenção oferecida nos locais onde frequentam. Quando as famílias são bem orientadas elas sabem “para onde” olhar, qual a característica deve enfatizar e como promover maiores ganhos, por exemplo de generalização de habilidades aprendidas no ambiente clínico para demais ambientes que a criança vive. Na revisão de literatura de Pelisoli e Santos (2023) constatou-se que a capacitação/direcionamento parental contribui de maneira significativa na qualidade de vida de crianças com TEA, podendo diminuir a gravidade dos sintomas relacionados ao transtorno, como comportamentos problemáticos. Por meio desses momentos de orientação com os pais, os ganhos podem se apresentar na flexibilidade comportamental da

criança e autorregulação, bem como em comportamentos sociais e emocionais, como obediência, engajamento em atividades familiares, brincadeiras, entre outros.

Durante a prática do jogo Gwakkamole, os participantes apresentaram um bom desempenho médio dentro do tempo estipulado para a intervenção (20 minutos) atingindo, em média, quase metade dos níveis. Três participantes se diferenciaram dos demais, pois ao buscarem um melhor resultado, repetiram alguns níveis, jogando com mais acurácia e consequentemente alcançando menos níveis.

Analisando os comportamentos observados no processo de intervenção, observou-se nas duas primeiras sessões poucos comportamentos emocionais positivos e poucos comportamentos de interação e socialização, além disso ocorreram comportamentos emocionais negativos. Isso pode ser compreendido provavelmente por que as crianças estavam criando vínculo com a pesquisadora, o jogo ainda era novidade e pode ter sido uma fase de adaptação àqueles estímulos. Nas duas últimas sessões houve muitos comportamentos de socialização, interação e comportamentos emocionais positivos, além disso os negativos cessaram. Tais comportamentos podem estar associados à previsibilidade, já que as crianças sabiam o que aconteceria, causando assim menos desconforto do contato com o novo. A previsibilidade para a pessoa com autismo é importante pois a sensação de controle facilita a adaptação aos ambientes, reduzindo sintomas de ansiedade, autoagressão e hiperatividade, já que se sabe que é esperado e se pode planejar estratégias adaptativas para determinada situação (Rodgers, 2023). Pode-se associar os resultados obtidos também a manutenção de um tipo de vínculo com a pesquisadora, bem como isso tudo associado aos efeitos da intervenção. Considerando que a cada nova sessão, o participante construiu um pouco mais de repertório com a pesquisadora e com o ambiente, a interação se tornou um pouco mais provável de acontecer, sendo demonstrada durante os momentos com o jogo (Maranhão & Pires, 2017; Vieira, 2018; Lima et al, 2019)

Alguns participantes não reagiram de forma convencional ou esperada pela pesquisadora aos estímulos apresentados, nem negativa nem positivamente, de forma que suas expressões faciais não mudaram quando ganhavam ou perdiam pontos, ou quando tinham desempenho bom ou ruim no nível que estavam jogando. Não houve demonstração de oscilação de comportamentos emocionais, porém houve iniciativa de comportamento social e interação verbal. Os participantes se mantiveram engajados no jogo durante todo o tempo, mesmo que sem reações faciais aos estímulos em nenhum momento pararam de jogar o jogo, realizando todos os movimentos necessários pelo tempo necessário, cumprindo os objetivos estabelecidos.

A forma como as pessoas com TEA expressam o que sentem é diversa, não demonstrada da mesma forma que pessoas com desenvolvimento típico. Isso pode se dar pelo fato de que indivíduos autistas processam experiências emocionais de maneira diferente de indivíduos neurotípicos (Lima et al, 2019). Pessoas com autismo, sobretudo as crianças, apresentam dificuldades em seu desenvolvimento emocional, principalmente na compreensão de contextos sociais das emoções. A compreensão adequada das emoções está relacionada também a expressão adequada delas. De acordo com Salovey e Mayer (1990), ao abordarem a inteligência emocional, é necessário perceber, compreender as emoções, utilizá-las como facilitadora dos pensamentos e tomada de decisões para também haver regulação emocional. Dessa forma, para que numa situação triste, seja expressa uma emoção triste, não alegre, faz-se antes uma leitura do ambiente e do contexto para entender que é um contexto triste. Não há como expressar emoções de acordo com o contexto se não houver compreensão desse previamente. Assim, a compreensão dos contextos sociais, que é prejudicado no TEA, precisa ser desenvolvido, a fim de possibilitar melhora na regulação emocional e, por conseguinte, nas relações interpessoais.

No que diz respeito à inibição do comportamento de clicar nos abacates com capacetes, todos os participantes demonstraram inibição após a segunda sessão, observando o estímulo,

escolhendo a ação mais adaptativa, que foi afastar o dedo da tela, para conseguir um resultado mais satisfatório, nesse caso, mais pontos. Eles conseguiram suprimir comportamentos mal adaptativos (e que gerariam menos pontos) em virtude de comportamentos mais adaptativos (e que trariam mais pontos e estrelas). Outro ponto a ser considerado durante a intervenção foi a autogestão, no qual houve o direcionamento da ação pela fala para alguns participantes que conseguiam melhores resultados quando falavam para si mesmo o que estavam fazendo e o que deveriam fazer. A fala e a linguagem para as crianças funcionam como uma ferramenta importante para o controle e regulação do comportamento infantil (Luria, 1981; Missel, 2021). A internalização da fala é um facilitador para o cumprimento de regras, autoinstrução, automonitoramento e resolução de problemas utilizando estratégias mais adaptativas.

As habilidades de autogestão se relacionam com a autorregulação, na medida em que a segunda é um aspecto do controle inibitório que envolve a regulação do comportamento e das emoções a partir das circunstâncias do ambiente. Ao executar o controle inibitório, cria-se possibilidades de mudanças e escolha das ações para além da resposta impulsiva, tendo implicação sobre a memória de trabalho e inibição cognitiva (Diamond, 2013, Missel 2021).

Considerando a análise de significância clínica dos comportamentos dos participantes e suas pontuações na escala pré e pós-intervenção, a mesma foi considerada significativa para quatro participantes, sendo um deles tanto nas etapas congruentes e incongruentes, os outros três somente na etapa incongruente. Esses participantes tiveram um grande aumento nas suas pontuações no instrumento No Controle+ no momento pós-intervenção. Os demais participantes tiveram aumentos e diminuição de pontuações, porém as mudanças não foram significativas.

A análise da significância clínica mostrou que todos os participantes se encontram no quadrante “c”, onde estão os participantes com melhora ou piora confiável, porém essa melhora ou piora só é significativa se o participante estiver acima da linha de erro padrão, como foi o

caso dos participantes Lucas, Igor, Fernando e Gabriel. A intervenção mostrou potencial para treinamento de habilidades relativas ao controle inibitório à medida que foi possível observar a maioria dos participantes com melhora confiável em relação ao instrumento No Controle+ que mede o controle inibitório. Ainda assim, somente alguns participantes obtiveram melhora significativa, o que aponta que mesmo com ganhos, eles ainda foram pequenos a ponto de serem associados exclusivamente à intervenção. Quando o participante se encontra na faixa de erro padrão, as mudanças tanto positivas quanto negativas não podem ser relacionadas unicamente com a intervenção.

Ao responderem sobre a compreensão do jogo e dicas que forneceria a outras crianças que fossem jogar o Gwakamole, os participantes mostraram que compreenderam a forma de se jogar, mas ainda não conseguem fazer mais elaborações abstrativas. As dicas dadas pelas crianças foram sobre alerta para ter atenção aos estímulos capacetes e de como o jogador deveria proceder nessas situações. Os resultados demonstraram que os participantes ainda não conseguem fazer uma elaboração conceitual sobre o jogo, se limitando a fornecer explicações de forma concreta sobre características dele. Respostas mais elaboradas demandariam maior tomada de consciência das próprias ações no jogo. Em relação ao autismo e a dificuldade na elaboração das respostas mais abstrativas, tal fato pode estar associado à característica da literalidade, com dificuldades na compreensão e na linguagem figurativa e abstrata. Isso ocorre porque o TEA afeta a forma como o indivíduo processa informações e se relaciona com o mundo ao seu redor, o que pode afetar tanto a linguagem quanto a percepção sensorial e a compreensão da realidade (Bandeira & Ildebrand, 2024). Os autores ainda descrevem a linguística cognitiva, ou seja, como a linguagem é organizada, produzida e processada, baseando-se em experiências pessoais, emocionais e culturais, relacionando-a com os significados das palavras baseados na experiência. O reconhecimento emocional também depende de estímulos mais literais e próximos da realidade, como o uso de imagens de pessoas

conhecidas ao invés de “emojis” (Oliveira et al., 2021). Boff e Danieli (2019) propuseram que crianças reconhecessem, associassem e contextualizassem emoções em jogo e relataram que após a intervenção passaram a utilizar tais emoções aprendidas em seu dia a dia. Dessa forma, o ensino de emoções e de respostas adaptativas de forma mais literal contribui para o aprendizado, utilização e contextualização delas.

Além disso, o uso restrito ou comprometido da linguagem no TEA influencia diretamente na forma como esses indivíduos elaboram formalmente uma sentença, organizam as informações referentes à linguagem e a expressam. A comunicação efetiva demanda recepção, transmissão, assimilação e compreensão de informações por parte de quem fala e quem ouve. O fato de a linguagem nas pessoas com TEA nível 1 de suporte poder ser demonstrada verbalmente não garante que todos esses componentes estejam plenamente preservados (Meneses & Silva, 2020). Assim, mesmo as crianças conseguindo jogar e realizar todas as instruções durante o jogo, o fato de não conseguirem elaborar conceitos sobre o jogo e suas ações nele, apenas sobre suas características de como jogar, demonstra dificuldades na abstração de conceitos.

Os aspectos discutidos acima, demonstram que houve melhorias em controle inibitório observados pela inibição do comportamento de clicar no abacate na “hora errada”, em autorregulação emocional e comportamental, apontadas pela diminuição de comportamentos tidos como negativos e aumento dos comportamentos considerados positivos, incluindo iniciativa de comunicação, melhora no domínio adaptação à mudanças bem como melhora nos comportamentos em geral observados no ambiente de casa pelos pais e cuidadores na maioria dos participantes. O fato de a intervenção ter sido considerada clinicamente significativa também foi um ponto positivo e que demonstra o potencial de jogos como instrumentos de intervenção. Ainda assim, alguns aspectos são pontos de atenção como a dificuldade de

elaboração sobre a compreensão acerca do jogo, bem como a percepção dos familiares sobre seus filhos e como as equipes de atendimento podem auxiliar nesse processo.

8. Considerações Finais

O autismo deve ser compreendido como diverso por se tratar de um transtorno que se apresenta de formas diferentes entre os indivíduos, com características que podem ser mutáveis de acordo com o contexto e situações vivenciados pela pessoa. Assim, a forma de intervenção e o olhar para a população com TEA também deve pautar-se em estratégias individualizadas e compreensivas. Ainda que existam comprometimentos em comum, a linguagem e os comportamentos repetitivos e interesses restritos, eles se apresentam de formas diferentes entre indivíduos e até mesmo ao longo da vida do mesmo indivíduo.

Os participantes no geral obtiveram ganhos no que diz respeito à socialização, adaptação a mudanças, flexibilidade cognitiva e no controle inibitório. Por meio de uma intervenção com jogos de forma lúdica, foi possível aprimorar habilidades para as crianças com TEA que participaram deste estudo, tais habilidades também foram percebidas pelos pais e cuidadores em outros contextos.

A percepção dos pais foi um ponto de atenção no estudo, já que ficou evidente a necessidade de articulação das equipes que atendem essa população a fim de integrar mais as famílias, direcioná-las aos objetivos trabalhados nas intervenções clínicas ou educacionais, fazendo-as perceber os ganhos que as crianças obtêm, mesmo que pequenos, valorizando suas conquistas e avanços.

O tempo de intervenção foi outro ponto que deve ser levado em conta em estudos futuros, já que houve aumento de comportamentos adaptativos nas duas últimas sessões, hipóteses podem ser levantadas com intervenções mais longas utilizando Gwakkamole. Pode-

se também investigar se há um número máximo de encontros em que os ganhos são observados e se há um platô observado nos comportamentos adaptativos. Além disso, não foi possível realizar somente a intervenção de forma isolada, já que as crianças continuaram realizando as atividades na instituição, bem como outras terapias, escola e atividades que já realizavam, como escolha metodológica assumida pela pesquisadora. Em estudos futuros, uma possibilidade seria uma maior exploração dessa variável em contextos em que a variável poderia ser mais bem observada. Características acerca do layout e construção da tela podem influenciar na forma como os jogadores se relacionam com o jogo, fazendo com que acertem mais ou menos estímulos, dessa forma é importante, em estudos futuros, a análise desses fatores juntamente com outras áreas de conhecimento buscando uma maior adequação dos jogos.

Os aspectos que demonstram possibilidades de ampliação da intervenção dialogam com os resultados pautados na melhora em controle inibitório, autorregulação comportamental e autorregulação emocional. Experiências diversas podem melhorar os níveis desses constructos e o uso de jogo eletrônico se mostrou promissor como uma dessas experiências. O fato de o jogo Gwakkamolé estar disponível gratuitamente nas principais lojas de aplicativos torna-o um recurso de fácil acesso que pode ser usado por profissionais de saúde e de educação bem como por pais e cuidadores para o treinamento de habilidades. Os resultados bastantes satisfatórios observados no domínio atenção da CARS podem embasar práticas educacionais e clínicas, servindo como exercícios para aumentar a atenção antes de demandas mais complexas por exemplo.

Além disso, o jogo Gwakkamolé pode ser utilizado num formato de treinamento com professores ou profissionais da saúde no âmbito de políticas públicas, em um espaço de formação que esses profissionais já possuem. O jogo pode ser inserido de em suas práticas visando aumento de controle inibitório, autorregulação emocional e comportamental,

aumentando a prontidão para o aprendizado e melhorando a habilidade de comunicação, como ocorreu durante a intervenção deste trabalho.

Metodologias lúdicas têm sido utilizada para aumentar o engajamento em atividades e motivação dos aprendizes, no caso de intervenções clínicas, o uso de eletrônicos de forma supervisionada e com o aprendizado guiado pode ser um grande recurso. O jogo também se mostrou promissor como apoio para iniciativas de socialização, sendo assim uma possibilidade para intervenções com grupos, como oficinas, por exemplo. Espaços onde a ludicidade, socialização e manutenção de vínculos são fomentados também podem se beneficiar do jogo Gwakkamolé e outros jogos direcionados para funções cognitivas, como espaços organizados pelo Centro de Referência de Assistência Social (CRAS), Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos Caminhando Juntos (CAJUN), casas de acolhimento e outros espaços institucionalizados.

Por fim, a intervenção utilizando o jogo Gwakkamolé mostrou necessidade de ser mais explorada com mais tempo, em outros contextos, de forma direcionada a outros objetivos e mostrou potencial para ser uma ferramenta que pode gerar benefícios cognitivos e emocionais à crianças com dificuldades de aprendizagem e transtornos do desenvolvimento. O jogo é um elemento lúdico, que é próprio da infância, contribui para a aprendizagem, e foi explorado nesta intervenção para treinamento de habilidades cognitivas e emocionais, utilizando-se seus elementos como viabilizador de comportamentos importantes para a infância como a sociabilidade e as funções executivas.

9. REFERÊNCIAS

- Aguiar, A. D., Aguiar, R. G., & Del Prette, Z. A. P. (2009). Calculando a significância clínica e o índice de mudança confiável em pesquisa-intervenção. *São Carlos, SP: Editora da Universidade Federal de São Carlos.*
- Alves, D. R. P. (2006) *O Emocional e o Social na Idade Escolar: uma abordagem dos preditores da aceitação pelos pares.* [Dissertação de Mestrado. Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, Universidade do Porto, 2006].
- American Psychiatric Association. (2014). *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5.* 5. ed. Porto Alegre: Artmed.
- Bandeira, V. S. S, & dos Santos Ildebrand, I. (2024). A compreensão de metáforas por estudantes com transtorno do espectro autista de alto funcionamento. *Caminhos em Linguística Aplicada*, 30(2), 221-253. <https://orcid.org/0000-0002-2112-0656>
- Bardin, L. (1977). *Análise de Conteúdo.* Lisboa: Edições 70
- Barreto, J. E. F., & Ponte, L. (2010). Sistema límbico e as emoções: uma revisão anatômica. *Revista neurociências*, 18(3), 386-394.
- Berkovits, L., Eisenhower, A., & Blacher, J. (2017). Emotion regulation in Young children with autismo spectrum disorders. *Journal of autismo and developmental disorders*, 47, 68-79. DOI: [10.1007/s10803-016-2922-2](https://doi.org/10.1007/s10803-016-2922-2)
- Boff, E., & Danieli, C. (2019). Um jogo educativo para compreensão de emoções em crianças autistas. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, 17(1), 154-163. DOI: <https://doi.org/10.22456/1679-1916.95719>
- Boller, S., & Kapp, K. (2018). *Jogar para aprender: tudo o que você precisa saber sobre o design de jogos de aprendizagens eficazes.* São Paulo: Dvs Editora. (1ª Ed, 192p)

- Brasil (2012). Resolução N° 466/2012 do Ministério da Saúde. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: Ministério da Saúde.
- Brasil (2016). Resolução N° 510/2016, de 07 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisa em Ciências Humanas e Sociais.
- Brasil (2019). Lei n° 13.861: Inclusão do Transtorno do Espectro Autista nos censos demográficos. Brasília, 2019. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/L13861.htm.
- Cardoso, D. M. P., & Pitanga, B. P. S. (2020). O transtorno do espectro autista e as funções executivas: contribuições da neuropsicologia na compreensão do transtorno. *Estudos IAT*, 5(1), 126-157. <https://estudiosiat.educacao.ba.gov.br/index.php/estudiosiat/article/view/162>
- Center on the Developing Child at Harvard University. (2013). *How Children and Adults Can Build Core Capabilities for Life*. Center on the Developing Child <https://devhcdc.wpengine.com/resources/video-building-core-capabilities-life/>
- Ceruti, C., Mingozi, A., Scionti, N., & Marzocchi, G.M. (2024). Comparing Executive Functions in Children and Adolescents with Autism and ADHD—A Systematic Review and Meta-Analysis. *Children*. Nome da Revista, 11, 473. DOI: [10.3390/children11040473](https://doi.org/10.3390/children11040473)
- Cole, M. & Cole S. R. (2004). *O desenvolvimento da criança e do adolescente*. Porto Alegre: Artmed (4ª ed)
- Collis, E., Gavin, J., Russell, A., & Brosnan, M. (2022). Autistic adults' experience of restricted repetitive behaviours. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 90, 101895. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2021.101895>

- Crouch, C., Smith, B., & Carstone, B. (2023). Therapeutic Implications of Electronic Gaming for Children with Autism: A Review. *International Journal of Motor Control and Learning*, 5(1), 16-30. DOI: [10.52547/ijmcl.5.1.16](https://doi.org/10.52547/ijmcl.5.1.16)
- Czermainski, F. R., Bosa, C. A., & Salles, J. F. de. (2013). Funções executivas em crianças e adolescentes com transtorno do espectro do autismo: uma revisão. *Psico*, 44 (4), 518-525. <https://revistaseletronicas.pucrs.br/revistapsico/ojs/index.php/revistapsico>
- Damáσιο, A. (2018). *A estranha ordem das coisas: as origens biológicas dos sentimentos e da cultura*. Rio de Janeiro: Editora Companhia das Letras. (344p)
- Danna, M. F., & Matos, M. A. (1982). *Ensinando observação: uma introdução*. São Paulo. *Definições morfológicas e funcionais do comportamento*. (pp. 116-132) Edicon.
- Darwich, R. A., & Costa, Y. S. K. (2022). Yoga com histórias para crianças com transtorno do espectro autista: regulação emocional mediada pela internet. *Psicologia USP*, 33, e210139. <https://doi.org/10.1590/0103-6564e210139>
- Del Prette, Z. A. P., & Del Prette, A. (2008). Um sistema de categorias de habilidades sociais educativas. *Paidéia (Ribeirão Preto)*, 18, 517-530. <https://doi.org/10.1590/S0103-863X2008000300008>
- Diamond, A (2012). Activities and programs that improve children's executive functions. *Current Directions in Psychological Science*, 21 (5), 335-341, 2012. <https://doi.org/10.1177/0963721412453>
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual review of psychology*, 64, 135-168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Dias, N. M., & Seabra, A. G. (2013). Funções executivas: desenvolvimento e intervenção. *Temas sobre Desenvolvimento*, 19(107), 206-212. <https://www.researchgate.net/profile/Natalia-Dias->

[13/publication/281177320_funcoes_executivas_desenvolvimento_e_intervencao/links/5604497408ae8e08c089ac7f/funcoes-executivas-desenvolvimento-e-intervencao.pdf](https://www.repositorio.ufpr.br/publication/281177320_funcoes_executivas_desenvolvimento_e_intervencao/links/5604497408ae8e08c089ac7f/funcoes-executivas-desenvolvimento-e-intervencao.pdf)

Elage, G. K. C. D. F. (2016). Análise das propriedades psicométricas de uma bateria de testes informatizados para avaliação das funções executivas em crianças de 4 a 10 anos. [Dissertação de Mestrado – Universidade Presbiteriana Mackenzie]

Eulálio, M. W. F. (2022) *Estudo dos fatores associados ao nível de comprometimento de uma amostra clínica de pacientes com transtorno do espectro autista*. [Tese de doutorado - Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente. Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, 2022] <https://www.acervodigital.ufpr.br/handle/1884/77905>

Eysenck, M. W., & Keane, M. T. (2017). *Manual de Psicologia Cognitiva-7*. Porto Alegre: Artmed Editora (7ª ed, 856p.)

Fabre, B. D., & Lúcio, P. S. (2021). Desempenho em planejamento, flexibilidade e controle inibitório em crianças com e sem TEA: Efeitos dos sintomas comórbidos de atenção e hiperatividade. *Interaçãopsicol*, 328-338. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/riep.v25i3.70714>

Garcia, F. A. (2017). *O uso dos jogos digitais para o aprimoramento do controle inibitório: um estudo com crianças do atendimento educacional especializado*. [Dissertação de Mestrado - Programa de Pós Graduação em Educação da Universidade Federal de Santa Catarina, 2017] <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/185541>

Gardiner, E; Hutchison, S. M; Müller, U; Kerns, K. A&Iarocci, G (2017): Avaliação da função executiva em crianças pequenas com e sem TEA usando classificações dos pais e tarefas computadorizadas de função executiva, *The Clinical Neuropsicólogo*, DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/13854046.2017.1290139>

- Gazzaniga, M. S., & Heatherton, T. F. (2005) *Ciência psicológica: mente, cérebro e comportamento*. Porto Alegre: Artmed (1ª ed, 624p)
- Gil, A. C. (2002). Como elaborar projetos de pesquisa, *como classificar as pesquisas*. (pp. 41-57) 4ª ed, São Paulo, Atlas.
- Godtsfriedt, J.; Godtsfriedt, C. E. S.; Cardoso, F. L. (2022) Efeito de uma intervenção com jogos digitais e webgames na motivação intrínseca em escolares. *Journal of Physical Education*, v. 33, p. 01-11, <https://doi.org/10.4025/jphyseduc.v33i1.3325>
- Gross, J. J. (2008). Emotion regulation. In M. Lewis, J. M. Haviland-Jones, & L. F. Barrett (Eds.), *Handbook of emotions*. New York, Guilford Press. 497-513
- Gross, J. J. (1998). The emerging field of emotion regulation: Na integrative review. *Review of General Psychology*, 2, 271-299. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.2.3.271>
- Gwakkamolé (2017). *NYU Create*. [Aplicativo Móvel]. Google Play Store. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.CREATELab.Gwakkamole&hl=ptBR&gl=US>
- Sampieri, R. H., Valencia, S. M., & Soto, R. C. (2014). Construcción de un instrumento para medir el clima organizacional em función del modelo de los valores em competencia. *Contaduría y administración*, 59(1), 229-257. [https://doi.org/10.1016/S0186-1042\(14\)71250-1](https://doi.org/10.1016/S0186-1042(14)71250-1)
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE (2024) <https://www.ibge.gov.br/calendario-estudos-e-pesquisas-estruturais-e-especiais> acesso em 21 de junho de 2024.
- Jacobson NS, Truax P. (1992) Clinical significance: a statistical approach to defining meaningful change in psychotherapy research.; *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 59(1), 12–19. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.59.1.12>

- Jenkinson, R., Milne, E., & Thompson, A. (2020). The relationship between intolerance of uncertainty and anxiety in autism: A systematic literature review and meta-analysis. *Autism*, 24(8), 1933-1944. DOI: [10.1177/1362361320932437](https://doi.org/10.1177/1362361320932437)
- Jiménez-Muñoz, L., Peñuelas-Calvo, I., Calvo-Rivera, P., Díaz-Oliván, I., Moreno, M., Baca-García, E., & Porrás-Segovia, A. (2021). Video games for the treatment of autism spectrum disorder: A systematic review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 1-20. <https://doi.org/10.1007/s10803-021-04934-9>
- Joseph, R. M., & Tager-Flusberg, H. (2004). The relationship of theory of mind and executive functions to symptom type and severity in children with autism. *Developmental Neuropsychology*, 16 (1), 137–155. DOI: [10.1017/s095457940404444x](https://doi.org/10.1017/s095457940404444x)
- Klin, A., Jones, W., Schultz, R., Volkmar, F., & Cohen, D. (2002). Visual fixation patterns during viewing on naturalistic social situations as predictors of social competence in individuals with autism. *Archives of general psychiatry*, 59(9), 809-816. DOI: [10.1001/archpsyc.59.9.809](https://doi.org/10.1001/archpsyc.59.9.809)
- Kochanska, O., Murray, KT e Harlan, ET (2000). Controle esforço na primeira infância: Continuidade e mudança, antecedentes e implicações para o desenvolvimento social. *Psicologia do Desenvolvimento*, 36, 220–232. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.36.2.220>
- Kusano, M. E., Domeniconi, C., & Schmidt, A. (2023). Comparação de procedimentos para ensino de emoções faciais para criança com TEA: Um estudo exploratório. *Acta Comportamental: Revista Latina de Análisis del Comportamiento*, 31(2). <https://www.revistas.unam.mx/index.php/acom/article/view/85834>
- Leão, A. T. (2018). *Comunicação de alunos com Transtorno do Espectro Autista: uma intervenção ancorada na autorregulação da aprendizagem* [Master's thesis, Universidade Federal de

Pelotas].<https://repositorio.ufpel.edu.br/bitstream/handle/prefix/4252/Andr%C3%A9ia%20Teixeira%20Le%C3%A3o.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Leite, A. C. D., Silva, L. B. da, Costa, M. A. O. da, Melo, W. F. de, & Fecury, A. A. (2024). Benefícios do diagnóstico precoce do transtorno do espectro autista e do transtorno do déficit de atenção e hiperatividade: uma revisão sistemática. *Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação*, 10(4), 1242–1255. <https://doi.org/10.51891/rease.v10i4.13528>
- Li, B., Atyabi, A., Kim, M., Barney, E., Ahn, A. Y., Luo, Y., ... & Shic, F. (2018, April). Social influences on executive functioning in autism: design of a mobile gaming platform. In *Proceedings of the Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-13). DOI:[10.1145/3173574.3174017](https://doi.org/10.1145/3173574.3174017)
- Lima, A. M. O. D., Medeiros, M. R. D. A., Costa, P. D. P., & Azoni, C. A. S. (2019). Analysis of softwares for emotion recognition in children and teenagers with autismo spectrum disorder. *Revista CEFAC*, 21, e12318. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0216/201921112318>
- Linhares, M. B. M., & Martins, C. B. S. (2015). O processo da autorregulação no desenvolvimento de crianças. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 32, 281-293. <https://doi.org/10.1590/0103-166X2015000200012>
- Luria, Alexsandr. *Fundamentos de neuropsicologia*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo / Livros Técnicos e Científicos, 1981
- Malloy-Diniz, L. F. et al (2008) Neuropsicologia das funções executivas. In: Fuentes, D. et al. (org.). *Neuropsicologia: teoria e prática*. Porto Alegre: Artmed, 2008. p. 115-138.
- Maranhão, S. S. D. A., & Pires, I. A. H. (2017). Funções executivas e habilidades sociais no espectro autista: um estudo multicasos. *Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento*, 17(1), 100-113. DOI: [10.5935/cadernosdisturbios.v17n1p100-113](https://doi.org/10.5935/cadernosdisturbios.v17n1p100-113)

- Marinho, R. A. de V.; Oliveira, S. K. P. de; Garces, T. S (2022) Strategies for preventing and coping with sensory crises in Autism Spectrum Disorder in adolescents: a scope review protocol. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 11, n. 13, p. e04111334430, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i13.34430 Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/34430>
- Martins, M. E. D. O. (2022). *Avaliação neuropsicológica online do controle inibitório de crianças e adolescentes: evidências de validade do Stroop App*. [Dissertação de Mestrado, Programa de Pós Graduação em Psicologia, Universidade Federal de Santa Catarina] <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/236179>
- Mason, R., Kamps, D., Turcotte, A., Cox, S., Feldmiller, S., & Miller, T. (2014). Peer mediation to increase communication and interaction at recess for students with Autism Spectrum Disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 8(3), 334-344. DOI: [10.1016/j.rasd.2013.12.014](https://doi.org/10.1016/j.rasd.2013.12.014)
- Mata, L. R. F. P. D., Bernardes, M. F. V. G., Azevedo, C., Chianca, T. C. M., Pereira, M. D. G., & Carvalho, E. C. D. (2018). Método Jacobson e Truax: avaliação da efetividade clínica de um programa de ensino para cuidado domiciliar pós prostatectomia. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 26. 1-9 <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2249.3003>
- McGlinchey, J. B., Atkins, D. C., & Jacobson, N. S. (2002). Clinical significance methods: Which one to use and how useful are they?. *Behaviortherapy*, 33(4), 529-550. [https://doi.org/10.1016/S0005-7894\(02\)80015-6](https://doi.org/10.1016/S0005-7894(02)80015-6)
- McGonigal, J. (2012) *A realidade em jogo: por que os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo*. Rio de Janeiro:ed Bestseller (1ª ed, 378p).

- Meneses e Silva, E. A. (2020). Transtorno do Espectro Autista (TEA) e a linguagem: a importância de desenvolver a comunicação. *Revista Psicologia & Saberes*, 9(18), 174–188. Recuperado de <https://cesmac.emnuvens.com.br/psicologia/article/view/1221>
- Missel, F. D. A. (2021). *Emoções em jogo: o uso de jogos para o aprimoramento da regulação emocional de crianças no contexto educacional*. [Dissertação de Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, 2021] <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/227053>
- Moraes, A. C. B. K., & de Vasconcellos Vargas, P. (2022). Gameficação nos processos de ensino aprendizagem: uma revisão bibliográfica. *Brazilian Journal of Health Review*, 5(2), 7528-7538. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv5n2-309>
- Motta, A. B., & Enumo, S. R. F. (2010). Intervenção psicológica lúdica para o enfrentamento da hospitalização em crianças com câncer. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 26, 445-454. <https://doi.org/10.1590/S0102-37722010000300007>
- Ober, T. M., Brenner, C. J., Olsen, A., Homer, B. D., & Plass, J. L. (2021). Detecting patterns of engagement in a digital cognitive skills training game. *Computers & Education*, 165, 104144. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104144>
- Olivatti, D. O. F. (2022). *Análise das funções executivas em pré escolares com transtorno do espectro do autismo*. [Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, Universidade Federal de São Paulo, 2022] <https://repositorio.unifesp.br/11600/65588>
- Oliveira, M. C., & Ramos, D. K. (2021). Jogos cognitivos na escola: percepção das crianças sobre o aprimoramento das funções executivas. *EccoS–Revista Científica*, (56), e11199-e11199. DOI: <https://doi.org/10.5585/eccos.n56.11199>
- Oliveira, P. L., Escobar, T. A., & Macedo, E. G. (2024). Jogos Estruturados Como Recurso Socializador Para Estudantes Com Tea No Atendimento Educacional

- Especializado Da Educação Infantil. Cadernos da Pedagogia, 18(40).<https://www.cadernosdapedagogia.ufscar.br/index.php/cp/article/view/1840>
- Oliveira, S. E. S., Arantes, A., & Mota, V. F. (2021, October). Meu Jardim de Emoções: jogo para compreensão de expressões faciais para crianças e adolescentes autistas. In Anais Estendidos do XX Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (pp. 549-555). SBCDOI: https://doi.org/10.5753/sbgames_estendido.2021.19688
- Paranhos, R., Figueiredo Filho, D. B., Rocha, E. C. D., Silva Júnior, J. A. D., & Freitas, D. (2016). Uma introdução aos métodos mistos. *Sociologias*, 18, 384-411.<https://doi.org/10.1590/15174522-018004221>
- Pelisoli, I. S & Santos, L. A. (2023). O treinamento de pais como intervenção com crianças com transtorno do espectro autista: Uma revisão sistemática da literatura. *Revista Perspectiva: Ciência e Saúde*, volume 8 número(2) dezembro 2023
- Pereira, A., Riesgo, R. S., & Wagner, M. B. (2008). Childhood autism: translation and validation of the Childhood Autism Rating Scale for use in Brazil. *Jornal de Pediatria*, 84, 487-494. <https://doi.org/10.1590/S0021-75572008000700004>
- Posar, A.; Viscont, P. (2020) Update about “minimally verbal” children with autism spectrum disorder. *Revista Paulista de Pediatria*, v. 40, p. 1-11, 2020. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2022/40/2020158>
- Ramos, D. K. (2020) Emotional competence: how can games contribute to their development. *Research, Society and Development*, 9 (5), e132953170, DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i5.3170>
- Ramos, D. K.; Garcia, F. A (2019) Jogos Digitais e Aprimoramento do Controle Inibitório: um Estudo com Crianças do Atendimento Educacional Especializado. *Revista Brasileira*

De Educação Especial, Bauru, v.25, n.1, p.37-54, Jan.-Mar., 2019.

<https://doi.org/10.1590/S1413-65382519000100003>

Ramos, D. K.; Segundo, F. R. Jogos Digitais na Escola: aprimorando a atenção e a flexibilidade cognitiva. *Educação & Realidade*, v. 43, n. 2, p. 531–550, abr. 2018.

<https://doi.org/10.1590/2175-623665738>

Rao, S. M., &Gagie, B. (2006). Learning through seeing and doing: Visual supports for children with autism. *Teaching exceptional children*, 38(6), 26-33.<https://doi.org/10.1177/004005990603800604>

Restoy, D., Oriol-Escudé, M., Alonzo-Castillo, T., Magán-Maganto, M., Canal-Bedia, R., Díez-Villoria, E., ... & Lugo-Marín, J. (2024). Emotion regulation and emotion dysregulation in children and adolescents with Autism Spectrum Disorder: A meta-analysis of evaluation and intervention studies. *Clinical Psychology Review*, 102410. DOI: [10.1016/j.cpr.2024.102410](https://doi.org/10.1016/j.cpr.2024.102410)

Ribeiro, T. C. (2022). *Epidemiologia do transtorno do espectro do autismo: rastreamento e prevalência na população*. [Tese de Doutorado, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo]. <https://doi.org/10.11606/T.5.2022.tde-22092022-170809>. Recuperado em 2022-10-01, de www.teses.usp.br

Ricarte, M. D. (2016). *Construção de um instrumento para avaliação da regulação emocional em crianças e adolescentes* [Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Psicologia Cognitiva, Universidade Federal de Pernambuco]. <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/24560>

Rodgers, J., Goodwin, J., Garland, D., Grahame, V., Isard, L., Kernohan, A., ... & Freeston, M. (2023). Coping with uncertainty in everyday situations (CUES©) to addressin tolerance of uncertainty in autistic children: na intervention feasibility trial. *Journal of*

Autism and Developmental Disorders, 53(9), <https://doi.org/10.1007/s10803-022-05645-5>

Rueda, M. R., Posner, M. I., & Rothbart, M. K. (2011). Attentional control and self-regulation. In K. D. Vohs & R. F. Baumeister (Eds.), *Handbook of self-regulation: Research, theory, and Applications* (pp.284-299). New York: The Guilford Press.

Salen, K., & Zimmerman, E. (2012). *Regras do jogo: fundamentos do design de jogos* (Vol. 3). Editora Blucher. p.25.

Salovey, P., & Mayer, J. D. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, cognition and personality*, 9(3), 185-211. <https://doi.org/10.2190/DUGG-P24E-52WK-6CDG>

Santos, B. D., & Capellini, S. A. (2020, June). Programa de remediação com a nomeação rápida e leitura para escolares com dislexia: elaboração e significância clínica. In *CoDAS* (Vol. 32, p. e20180127). Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia. DOI: 10.1590/2317-1782/20202018127

Sarmiento, S. N., Correia, C. C. F., & Diesel, H. H. (2023). Revisão Sistemática de Estudos Empíricos sobre os Efeitos do Treino de Habilidades Sociais em Crianças com TEA, baseado em Análise do Comportamento Aplicada. *Espectro: Revista Brasileira de Análise do Comportamento Aplicada ao Autismo*, 2(1), 1-15. <https://www.espectro.ufscar.br/index.php/1979/article/view/21>

Schopler, E., Reichler, R. J., & Renner, B. R. (1988) *The Childhood Autism Rating Scale* (CARS), 10th ed. Los Angeles, CA: Western Psychological Services

Shams, Z., Kashani-Vahid, L., & Moradi, H. (2020). Comparing the Effectiveness of “EmoGalaxy Video Game” with “Card games” on Emotion Regulation of Children with Autism Spectrum Disorder. 2020 International Serious Games Symposium (ISGS). DOI: [10.1109/ISGS51981.2020.9375321](https://doi.org/10.1109/ISGS51981.2020.9375321)

- Shillingsburg, M. A., Bowen, C. N., & Shapiro, S. K. (2014). Increasing social approach and decreasing social avoidance in children with autism spectrum disorder during discrete trial training. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 8(11), 1443–1453. DOI:[10.1016/j.rasd.2014.07.013](https://doi.org/10.1016/j.rasd.2014.07.013)
- Silva, C. F. S., de Barros Santos, M. M., dos Santos Holanda, M. J. F., dos Santos, P. F., & Melo, S. F. S. (2024). A importância dos aspectos lúdicos no desenvolvimento infantil. *Revista Internacional de Estudos Científicos*, 2(1), 81-97. DOI: <https://doi.org/10.61571/riec.v2i1.145>
- Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of experimental psychology*, 18 (6), 643. <https://doi.org/10.1037/h0054651>
- Thompson, R. A. (1994). Emotion regulation: A theme in Search of definition. In N. A. Fox (Ed.). *The development of emotion regulation: Biological and behavioral considerations*. Monographs of the Society for Research in Child Development <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7984164/>
- Veloso, M., Gouveia, J. P., & Dinis, A. (2011). Estudos de validação com a versão portuguesa da Escala de Dificuldades na Regulação Emocional (EDRE). *Psychologica*, (54), 87-110. DOI: [10.14195/1647-8606_54_4](https://doi.org/10.14195/1647-8606_54_4)
- Vieira, M. B. (2018). Alegria e frustração: um estudo sobre os estados afetivos em crianças com TEA na mediação com interfaces tangíveis. [Tese de Doutorado Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Centro de Estudos Interdisciplinares em Novas Tecnologias da Educação. Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação] <http://hdl.handle.net/10183/188191>
- Wing, L., Gould, J., & Gillberg, C. (2011). Autism spectrum disorders in the DSM-V: better or worse than the DSM-IV? *Research in developmental disabilities*, 32(2), 768-773. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2010.11.00>

Wing, L., & Gould, J. (1979). Severe impairments of social interaction and associated abnormalities in children: epidemiology and classification. *Journal of autism and developmental disorders*, 9(1), 11–29. <https://doi.org/10.1007/BF01531288>

10. ANEXOS
Anexo a) Escala CARS

I. RELACIONAMENTO INTERPESSOAL	
1	Sem evidência de dificuldade ou anormalidade na relação com as pessoas : o comportamento da criança é apropriado a sua idade. Alguma timidez, nervosismo ou aborrecimento podem ser observados, mas não em grau atípico.
1.5	
2	Relacionamento levemente anormal: A criança pode evitar olhar o adulto nos olhos, evitar o adulto ou ficar nervoso se a interação for forçada, ser excessivamente tímido, não ser responsivo ao adulto como seria típico ou agarrar-se ao pais mais que o normal para crianças da mesma idade
2.5	
3	Relacionamento moderadamente anormal: A criança demonstra indiferença (parece ignorar o adulto). Tentativas persistentes e vigorosas são necessárias para se conseguir a atenção da criança. O contato iniciado pela criança é mínimo.
3.5	
4	Relacionamento gravemente anormal: A criança é constantemente indiferente ou inconsciente ao que o adulto está fazendo. Ela quase nunca responde ou inicia contato com o adulto. Somente a tentativa mais persistente para atrair a atenção tem algum efeito.
Observações:	
II. IMITAÇÃO	
1	Imitação apropriada: A criança é capaz de imitar sons, palavras e movimentos, os quais são apropriados para o seu nível de habilidade.
1.5	
2	Imitação levemente anormal : A criança imita comportamentos simples como bater palmas ou sons verbais únicos, a maior parte do tempo; ocasionalmente imita somente após estimulação ou com atraso.
2.5	
3	Imitação moderadamente anormal: A criança imita somente parte do tempo e requer uma grande dose de persistência ou ajuda do adulto; freqüentemente imita somente após um tempo (com atraso).
3.5	
4	Imitação gravemente anormal: A criança raramente ou nunca imita sons,
III. RESPOSTA EMOCIONAL	
1	Resposta emocional apropriada à situação e à idade: A criança demonstra tipo e grau apropriados de resposta emocional evidenciada por mudança na expressão facial, postura e conduta.
1.5	
2	Resposta emocional levemente anormal: A criança ocasionalmente apresenta um tipo ou grau inapropriados de resposta emocional. As reações nem sempre estão relacionadas a objetos ou eventos que envolve a criança.
2.5	
3	Resposta emocional moderadamente anormal: A criança demonstra sinais claros de resposta emocional inadequada (tipo ou grau). As reações podem ser inibidas ou excessivas e sem relação com a situação; pode fazer caretas, rir ou tornar-se rígido até mesmo quando não há objetos ou eventos produtores de emoção.
3.5	
4	Resposta emocional gravemente anormal: As respostas são raramente apropriadas a situação. Uma vez que a criança atinja um determinado humor, é muito difícil alterá-lo. Por outro lado, a criança pode demonstrar emoções diferentes quando nada mudou.
Observações:	

IV. USO DO CORPO	
1	Uso do corpo apropriado à idade: A criança move-se com a mesma facilidade, agilidade e coordenação de uma criança normal na mesma idade.
1.5	
2	Uso do corpo levemente anormal :Algumas peculiaridades menores podem estar presentes, tais como movimentos desajeitados, repetitivos, coordenação pobre ou o raro aparecimento de mais movimentos não usuais.
2.5	
3	Uso do corpo moderadamente anormal: Comportamentos que são claramente estranhos ou incomuns para uma criança nesta idade podem incluir movimentos estranhos com os dedos, postura peculiar do corpo ou mãos, fixar-se em uma parte do corpo, auto-agressão, balanceio, agitação dos dedos ou caminhar nas pontas dos pés.
3.5	
4	Uso do corpo gravemente anormal: Movimentos intensos ou freqüentes do tipo listado acima são sinais de uso corporal gravemente anormal. Estes comportamentos podem persistir apesar das tentativas de desencorajá-los ou de envolver a criança em outras atividades.
Observações:	
V. USO DE OBJETOS	
1	Uso e interesse apropriados por brinquedos ou outros objetos: A criança demonstra interesse normal por brinquedos e os utiliza de maneira apropriada para seu nível de habilidade
1.5	
2	Uso e interesse levemente inapropriados por brinquedos ou outros objetos: A criança pode demonstrar um interesse atípico por um brinquedo ou brincá-lo de maneira inadequadamente pueril (exemplo: bater ou chupar o brinquedo)
2.5	
3	Uso e interesse moderadamente inapropriados por brinquedos ou outros objetos: A criança pode demonstrar pequeno interesse em brinquedos ou outros objetos ou pode estar preocupada em usá-los de maneira estranha. Ela pode focalizar em alguma parte insignificante do brinquedo, tornar-se fascinada com a luz que reflete do mesmo, repetitivamente mover alguma parte do objeto ou brincar com um objeto exclusivamente.
3.5	
4	Uso e interesse gravemente inapropriados por brinquedos ou outros objetos: A criança ocupa-se com algum dos comportamentos acima com maior freqüência e intensidade. É difícil distrair a criança quando ela está ocupada com estas atividades inadequadas.
Observações:	
VI. ADAPTAÇÃO A MUDANÇAS	
1	Resposta apropriada a mudanças: Se a criança pode perceber ou comentar as mudanças na rotina, ela é capaz de aceitar estas mudanças sem angústia.
1.5	
2	Adaptação a mudanças levemente anormal: Quando um adulto tenta mudar tarefas, a criança pode continuar na mesma atividade ou usar os mesmos materiais.
2.5	
3	Adaptação a mudanças moderadamente anormal: A criança resiste ativamente a mudanças na rotina, tenta continuar sua antiga atividade e é difícil de distrair. Ela pode tornar-se infeliz e zangada quando uma rotina estabelecida é alterada.
3.5	
4	Adaptação a mudanças gravemente anormal: A criança demonstra reações graves às mudanças. Se uma mudança é forçada, ela pode tornar-se extremamente zangada ou não colaborativa e responder com acessos de raiva.
Observações:	

VII. RESPOSTA VISUAL

- 1** Resposta visual apropriada: O comportamento visual da criança é normal e adequado para sua idade. A visão é utilizada em conjunto com outros sentidos como forma de explorar um objeto novo.
- 1.5
- 2** Resposta visual levemente anormal: A criança deve ocasionalmente ser lembrada de olhar para objetos. A criança pode estar mais interessada em olhar espelhos ou iluminação, pode eventualmente ficar olhando para o vazio ou pode evitar olhar as pessoas nos olhos.
- 2.5
- 3** Resposta visual moderadamente anormal: A criança deve ser lembrada freqüentemente de olhar para o que está fazendo, ela pode olhar fixamente para o vazio, evitando olhar as pessoas nos olhos, olhar objetos de um ângulo incomum ou segurar os objetos muito próximos aos olhos.
- 3.5
- 4** Resposta visual gravemente anormal: A criança constantemente evita olhar para as pessoas ou para certos objetos e pode demonstrar formas extremas de outras peculiaridades visuais descritas acima.

Observações:

VIII. RESPOSTA AUDITIVA

- 1** Resposta auditiva apropriada: O comportamento auditivo da criança é normal e adequado para idade. A audição é utilizada conjuntamente com outros sentidos.
- 1.5
- 2** Resposta auditiva levemente anormal: Pode haver ausência de resposta ou reação levemente exagerada a certos sons. Respostas a sons podem estar atrasadas e os sons podem necessitar de repetição para conseguir a atenção da criança. A criança pode ser distraída por sons externos.
- 2.5
- 3** Resposta auditiva moderadamente anormal: A resposta da criança aos sons é variável. Freqüentemente ignora o som nos primeiros momentos em que é feito. Pode assustar-se ou cobrir as orelhas ao ouvir alguns sons diários.
- 3.5
- 4** Resposta auditiva gravemente anormal: A criança sobre reage ou subreage aos sons num grau extremamente evidente, independente do tipo de som.

Observações:

IX. RESPOSTA AO PALADAR, OLFATO E TATO

- 1** Uso e resposta normais: A criança explora novos objetos de um modo apropriado à idade, geralmente sentindo ou olhando. Paladar ou olfato podem ser usados quando apropriados. Ao reagir a uma dor pequena, a criança expressa desconforto mas não reage exageradamente.
- 1.5
- 2** Uso e resposta levemente anormais: A criança pode insistir em colocar objetos na boca; pode cheirar ou provar objetos não comestíveis. Pode ignorar ou ter reação levemente exagerada à dor mínima, para a qual uma criança normal expressaria somente desconforto.
- 2.5
- 3** Uso e resposta moderadamente anormais: A criança pode estar moderadamente preocupada em tocar, cheirar ou provar objetos ou pessoas. A criança pode reagir muito ou pouco.
- 3.5
- 4** Uso e resposta gravemente anormais: A criança está preocupada em cheirar, provar e sentir objetos, mais pela sensação que pela exploração normal ou uso dos objetos. A criança pode ignorar completamente a dor ou reagir muito vigorosamente a desconfortos leves.

Observações:

X. MEDO OU NERVOSISMO	
1	Medo ou nervosismo normais: O comportamento da criança é adequado a ambas situações e à idade.
1.5	
2	Medo ou nervosismo levemente anormais: A criança ocasionalmente demonstra muito ou pouco medo ou nervosismo quando comparada às reações de uma criança normal da mesma idade e em situação similar.
2.5	
3	Medo ou nervosismo moderadamente anormais: A criança demonstra um pouco mais ou um pouco menos de medo do que seria típico para uma criança mais nova ou mais velha em uma situação similar.
3.5	
4	Medo ou nervosismo gravemente anormais: O medo persiste mesmo após experiências repetidas com eventos ou objetos inofensivos. É extremamente difícil acalmar ou confortar a criança. A criança pode, por outro lado, falhar em demonstrar adequado respeito por perigos que outras crianças da mesma idade evitam.
Observações:	
XI. COMUNICAÇÃO VERBAL	
1	Comunicação verbal normal, idade e situação apropriadas.
1.5	
2	Comunicação verbal levemente anormal: A linguagem demonstra um atraso global. A maior parte do discurso tem significado; porém alguma ecolalia ou inversão do pronome podem ocorrer. Algumas palavras peculiares ou jargões podem ser usados ocasionalmente.
2.5	
3	Comunicação verbal moderadamente anormal: O discurso pode estar ausente. Quando presente, a comunicação verbal pode ser uma mistura de alguma comunicação significativa e alguma linguagem peculiar, tais como jargão, ecolalia ou inversão do pronome. Peculiaridades relativas à linguagem com significado podem incluir questionamentos excessivos ou preocupação com algum tópico em particular.
3.5	
4	Comunicação verbal gravemente anormal: Linguagem com significado não é utilizada. A criança pode emitir gritos infantis, sons animais ou bizarros, barulhos complexos reproduzindo linguagem, ou pode apresentar o uso bizarro e persistente de palavras reconhecíveis ou frases.
Observações:	
XII. COMUNICAÇÃO NÃO VERBAL	
1	Uso normal da comunicação não verbal, idade e situação apropriadas.
1.5	
2	Uso da comunicação não verbal levemente anormal: Uso imaturo da comunicação não verbal; pode somente apontar vagamente ou esticar a mão para pegar o que quer de maneira imprecisa, nas mesmas situações nas quais uma criança da mesma idade pode apontar ou gesticular mais especificamente para indicar o que quer.
2.5	
3	Uso da comunicação não verbal moderadamente anormal: A criança geralmente não é capaz de expressar suas necessidades ou desejos não verbalmente e não consegue compreender a comunicação não verbal dos outros.
3.5	
4	Uso da comunicação não verbal gravemente anormal: A criança utiliza somente gestos bizarros ou peculiares, sem significado aparente e não apresenta consciência do significado associado aos gestos ou expressões faciais dos outros.
Observações:	

XIII. NÍVEL DE ATIVIDADE

- 1** Nível de atividade normal para idade e circunstâncias. A criança não é nem mais nem menos ativa que uma criança da mesma idade em uma situação similar.
- 1.5
- 2** Nível de atividade levemente anormal: A criança pode tanto ser um pouco irrequieta quanto preguiçosa e mover-se lentamente algumas vezes. O nível de atividade da criança interfere pouco na sua performance.
- 2.5
- 3** Nível de atividade moderadamente anormal: A criança pode ser bastante ativa e difícil de conter. Ela pode ter uma energia ilimitada ou pode não dormir facilmente à noite. Por outro lado, a criança pode ser bastante letárgica e necessitar de um grande estímulo para mover-se.
- 3.5
- 4** Nível de atividade gravemente anormal: A criança exibe extremos de atividade ou inatividade e pode até mesmo mudar de um extremo ao outro

XIV. NÍVEL E COERÊNCIA DA RESPOSTA INTELECTUAL

- 1** A inteligência é normal e razoavelmente coerente em várias áreas: A criança é tão inteligente quanto uma criança da mesma idade e não possui qualquer habilidade intelectual incomum ou problemas.
- 1.5
- 2** Funcionamento intelectual levemente anormal: A criança não é tão inteligente quanto uma típica criança da mesma idade; as habilidades aparecem uniformemente atrasadas em todas as áreas.
- 2.5
- 3** Funcionamento intelectual moderadamente anormal: Em geral, a criança não é tão inteligente quanto uma criança da mesma idade, porém, a criança pode funcionar próximo do normal em uma ou mais áreas intelectuais.
- 3.5
- 4** Funcionamento intelectual gravemente anormal: Apesar da criança não ser tão inteligente quanto uma criança da mesma idade, ela pode funcionar até mesmo melhor que uma criança normal da mesma idade em uma ou mais áreas.

Observações:

XV. IMPRESSÕES GERAIS

- 1** Sem autismo: a criança não apresenta nenhum dos sintomas característicos do autismo.
- 1.5
- 2** Autismo leve: A criança apresenta somente um pequeno número de sintomas ou somente um grau leve de autismo.
- 2.5
- 3** Autismo moderado: A criança apresenta um número de sintomas ou um grau moderado de autismo.
- 3.5
- 4** Autismo grave: a criança apresenta muitos sintomas ou um grau extremo de autismo

Observações:

Escore por categoria

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	Total

Resultado:

15-30: sem TGD

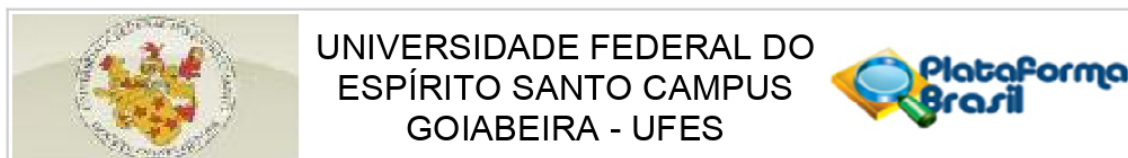
30-36: quadro leve-moderado

36-60: quadro grave

Anexo b) NO CONTROLE+



Anexo c) Parecer Consubstanciado do CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: INTERVENÇÃO NO CONTROLE INIBITÓRIO DE CRIANÇAS COM TEA POR MEIO DE JOGO ELETRÔNICO

Pesquisador: JULIA CAMATTA SPADA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 69605823.9.0000.5542

Instituição Proponente: Programa de Pós-graduação em Psicologia (PPGP-UFES)

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.195.629

Apresentação do Projeto:

O objetivo geral do estudo é descrever como o controle inibitório se apresenta em crianças com TEA nível 1 de suporte associadas à intervenção com jogo eletrônico bem como descrever comportamentos associados à auto regulação e controle inibitório. Esta pesquisa se caracteriza como um estudo Misto Qualitativo e Quantitativo na qual interação entre os métodos fornecerá maiores possibilidades analíticas maximizando a quantidade de informações incorporadas aos dados da pesquisa. Estima-se a participação de 20 crianças com faixa etária variando entre 8 a 12 anos diagnosticadas com TEA, com nível 1 de suporte no espectro; Para o nível 1 entende-se que o indivíduo precisa de suporte mínimo para realizar tarefas do dia a dia. Esses participantes serão recrutados na Associação dos Amigos dos Autistas - ES (AMAES), na Grande Vitória. Instrumentosa) Escala Childhood Autism Rating Scale (CARS) - Traduzida e validada por Pereira, et al. (2008) e criada por Schopler, Reichler e Renner (1988). Contém 15 itens que identifica crianças com autismo e diferencia autismo leve-moderado e grave. b) "NO CONTROLE+" Jogo inspirado no teste Stroop, (Stroop Color and Word Test) desenvolvido em 1935 por John Ridley Stroop e tem como objetivo avaliar o controle inibitório e processos de atenção. c) Jogo "Gwakkamolé" - Guwakkamolé (2017) Criado para desenvolver o controle inibitório e controle de comportamentos. c) Registro observacional e categorização dos comportamentos das crianças durante o jogo. d) Entrevista com roteiro semiestruturado no qual será solicitado que os pais relatem se perceberam alguma mudança em relação ao comportamento da criança depois da

Endereço: Av. Fernando Ferrari, 514 - Campus Universitário, Prédio Administrativo do CCHN

Bairro: Goiabeiras

CEP: 29.075-910

UF: ES

Município: VITÓRIA

Telefone: (27) 3145-9820

E-mail: cep.goiabeiras@gmail.com



UNIVERSIDADE FEDERAL DO
ESPÍRITO SANTO CAMPUS
GOIABEIRA - UFES



Continuação do Parecer: 6.195.629

intervenção.

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo geral do estudo é descrever como o controle inibitório se apresenta em crianças com TEA nível 1 de suporte associadas à intervenção com jogo eletrônico bem como descrever comportamentos associados à auto regulação e controle inibitório.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A participação nesta pesquisa não traz complicações legais. Os procedimentos adotados aqui obedecem aos Critérios da Ética na Pesquisa com Seres Humanos conforme as Resoluções nº 466/12 e nº 510/16 do Conselho Nacional de Saúde. Com a participação nesta pesquisa, prevemos risco mínimo de desconforto para os pais que pode incluir constrangimento ou cansaço ao responder a escala e alguns riscos indiretos podem ser cogitados para as crianças como por exemplo alguma dificuldade em acessar as tecnologias ou reações emocionais frente ao jogo, mas, caso aconteça, o desconforto pode ser amenizado pela desistência de participação nos procedimentos ou pausa para retomada em outro momento sem qualquer tipo de prejuízo para o participante. Caso haja maior comprometimento do seu bem-estar emocional, haverá sugestão de encaminhamento a serviços públicos de psicologia de sua região.

Quanto aos benefícios espera-se que aconteçam mudanças no comportamento adaptativo e na inibição de alguns comportamentos impulsivos de crianças com TEA e que essas mudanças possam ser observadas em outras áreas e contextos do dia a dia da criança, não apenas em contexto de pesquisa.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Se caracteriza como um estudo Misto Qualitativo e Quantitativo, participarão 20 crianças com faixa etária variando entre 8 a 12 anos diagnosticadas com TEA, com nível 1 de suporte no espectro; Para o nível 1 entende-se que o indivíduo precisa de suporte mínimo para realizar tarefas do dia a dia, sendo que os pais e /ou cuidadores também serão participantes da pesquisa. Os resultados obtidos na CARS serão submetidos a análise estatística descritiva, sendo feitas as análises de Frequência, Média e Desvio Padrão das respostas. Em relação às sessões da intervenção, os comportamentos emitidos pelas crianças serão observados, registrados e posteriormente analisados

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos foram apresentados de forma satisfatória, incluindo TCLE, TALE, Folha de Rosto,

Endereço: Av. Fernando Ferrari, 514-Campus Universitário, Prédio Administrativo do CCHN

Bairro: Goiabeiras

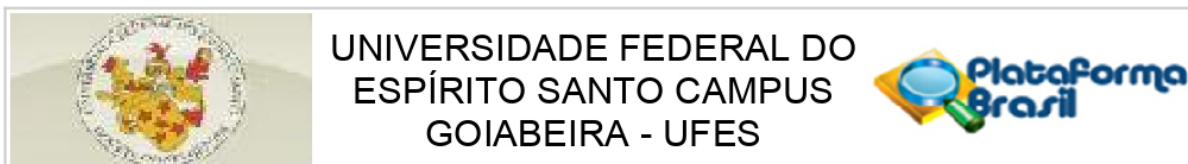
CEP: 29.075-910

UF: ES

Município: VITORIA

Telefone: (27)3145-9820

E-mail: cep.goiabeiras@gmail.com



Continuação do Parecer: 6.195.629

Cronograma e instrumentos a serem utilizados na pesquisa.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2079738.pdf	05/07/2023 13:56:59		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	brochura_julia.pdf	05/07/2023 13:56:37	JULIA CAMATTA SPADA	Aceito
Cronograma	Cronograma1.docx	01/07/2023 22:32:41	JULIA CAMATTA SPADA	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto_01.pdf	13/05/2023 19:18:48	JULIA CAMATTA SPADA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_de_Assentimento.pdf	29/04/2023 20:28:49	JULIA CAMATTA SPADA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	29/04/2023 20:27:57	JULIA CAMATTA SPADA	Aceito
Outros	Carta_de_anuencia_assinada.pdf	31/01/2023 23:58:29	JULIA CAMATTA SPADA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

VITORIA, 21 de Julho de 2023

Assinado por:
KALLINE PEREIRA AROEIRA
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Fernando Ferrari,514-Campus Universitário, Prédio Administrativo do CCHN

Bairro: Goiabeiras

CEP: 29.075-910

UF: ES

Município: VITORIA

Telefone: (27)3145-9820

E-mail: cep.goiabeiras@gmail.com