



Elizabeth Braga Dias



Universidade do Estado da Bahia (UNEB)

elizabeth.ebd95@gmail.com

Ana Maria Amorim Assis de Melo



Universidade do Estado da Bahia (UNEB)

anaamorim.psi@gmail.com

Camila Barreto Bonfim



Universidade do Estado da Bahia (UNEB)

bonfimcamila@yahoo.com.br

ESTIMULAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA COM JOGOS DIGITAIS: INTERVENÇÃO EM GRUPO COM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM REBAIXAMENTO COGNITIVO

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi analisar a efetividade de um programa de estimulação neuropsicológica em grupo, por meio do uso de games, com crianças e adolescentes com rebaixamento cognitivo. Foi elaborado um plano de intervenção para estímulo das funções executivas e foram selecionados 6 jogos digitais. Participaram do estudo três sujeitos atendidos numa clínica escola de Psicologia. Trata-se de um estudo qualitativo de casos múltiplos de modalidade quase experimental. A partir do registro de observação e diário de campo, verificou-se que todos os participantes obtiveram melhora no desempenho cognitivo, havendo variação na necessidade de mediação entre os participantes. Dessa forma, verificou-se que o uso de jogos digitais para estimulação cognitiva é uma importante ferramenta na intervenção neuropsicológica, especialmente para o desenvolvimento das funções executivas.

Palavras-chave: Neuropsicologia. Jogos digitais. Intervenção neuropsicológica. Funções cognitivas.

NEUROPSYCHOLOGICAL STIMULATION WITH DIGITAL GAMES: GROUP INTERVENTION WITH CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH COGNITIVE DISABILITIES

ABSTRACT

The aim of this work was to analyze the effectiveness of a neuropsychological stimulation program in group, through the use of games, with children and adolescents with cognitive disabilities. An intervention plan was developed to stimulate executive functions and 6 digital games were selected. Three subjects attended at a Psychology school clinic participated in the study. This is a qualitative study of multiple case of quasi-experimental modality. From the observation record and field diary, it was found that all participants had improved cognitive performance, with variation in the need for mediation between participants. Thus, it was found that the use of digital games for cognitive stimulation is an important tool in neuropsychological intervention, especially for the development of executive functions.

Keywords: Neuropsychology. Digital games. Neuropsychologic intervention. Cognitive functions.

Submetido em: 30/09/2019

Aceito em: 12/01/2020

Publicado em: 22/06/2020



<http://dx.doi.org/10.28998/2175-6600.2020v12n27p477-498>



I INTRODUÇÃO

A neuropsicologia se constitui como um vasto campo de estudo que, segundo Fuentes *et. al.* (2008, p. 15), trata das “relações existentes entre o funcionamento do sistema nervoso central (SNC), por um lado, e as funções cognitivas e o comportamento, por outro, tanto nas condições normais quanto nas patológicas”. Tem caráter multiprofissional, uma vez que suas contribuições norteiam a prática em diferentes saberes.

As concepções trazidas pela psicologia histórico-cultural foram imprescindíveis à neuropsicologia (HAZIN *et. al.*, 2010) que, juntamente ao avanço tecnológico e a evolução da neuroimagem, permitiram somar novas perspectivas ao entendimento das funções cognitivas, ampliando as possibilidades de correlação entre cérebro e comportamento. Assim, as aplicabilidades da neuropsicologia vêm aumentando significativamente, (FUENTES *et. al.*, 2008), tendo como principais campos de atuação a Avaliação Neuropsicológica, em seus mais variados contextos - escolar, clínico, hospitalar, pericial, entre outros - e a Reabilitação (e Habilitação) Neuropsicológica (HAMDAN *et al.*, 2011), nos casos em que há lesões cerebrais ou disfunções no sistema nervoso, que se relacionam aos transtornos de desenvolvimento.

De acordo com os estudos do neuropsicólogo Aleksandr Luria, um dos precursores da psicologia histórico-social, o sujeito pode atingir níveis de desenvolvimento e aprendizagem por caminhos diversos dos habituais, o que constitui uma das premissas de base da reabilitação neuropsicológica (HAZIM *et. al.*, 2010). A aprendizagem, nesse sentido, ganha um importante destaque na área da neuropsicologia. Aprender nada mais é que colocar em prática os conhecimentos adquiridos de forma a modificar nosso comportamento, solucionar problemas e se adaptar a novos contextos. Para isso, requer várias funções mentais como atenção, memória, percepção, funções executivas, entre outras. É nesse sentido que se percebe a interface entre a neuropsicologia e a educação. Guerra *et. al.* (2007) afirma que estratégias pedagógicas utilizadas por educadores durante o processo ensino-aprendizagem são estímulos que produzem a reorganização do sistema nervoso em desenvolvimento, resultando em mudanças comportamentais. Enquanto Malloy-Diniz *et. al.*(2010) considera que a neuropsicologia, por sua vez, busca investigar acerca do funcionamento do cérebro do aprendiz, orientando para diferentes caminhos e novas estratégias de ensino e/ou intervenções terapêuticas, que tornem efetivos os processos de aprendizagem para diferentes sujeitos em suas particularidades.

É sabido que, desde a primeira infância, o cérebro humano necessita de diferentes estímulos crescentes em seus níveis de complexidade, para se desenvolver. São eles: auditivos, táteis, visuais, motores, emocionais, sociais, entre outros. Assim, diante das múltiplas experiências vivenciadas pelo sujeito por meio das suas interações sociais, desde o início do seu desenvolvimento, ocorre o aperfeiçoamento das funções cognitivas, a formação de novas sinapses e, por conseguinte, o favorecimento do processo de

aprendizagem. De acordo com os estudos de Guerra *et. al.* (2007), crianças pouco estimuladas nos primeiros anos de vida podem apresentar dificuldade para a aprendizagem, porque o cérebro delas não teve a oportunidade de utilizar todo o potencial de reorganização de suas redes neurais. Isso poderá dar origem a um rebaixamento cognitivo, ou seja, um padrão de funcionamento cognitivo abaixo do esperado para idade e nível de desenvolvimento (VYGOTSKI, 1995).

Além disso, o rebaixamento cognitivo pode ser gerado por privação cultural (PICCOLO *et. al.*, 2012). Conforme aponta Gindri *et. al.* (2012), em casos como estes, onde não existe um fator neurológico ou psiquiátrico causador do rebaixamento cognitivo, o processo de intervenção é conhecido como Habilitação ou Estimulação Neuropsicológica, que diz respeito à aquisição e/ou avanço das habilidades cognitivas não desenvolvidas ou que estão abaixo do esperado. Dessa forma, o processo de habilitação propõe-se a auxiliar na aquisição e no desenvolvimento de habilidades que não foram ainda adquiridas pelo indivíduo, ou que se apresentam desempenho fraco em suas tarefas diárias, frente à demanda do ambiente (GINDRI *et. al.*, 2012).

Dessa maneira, as dinâmicas realizadas no contexto grupal buscarão promover avanço dos aspectos cognitivos pouco desenvolvidos, sempre considerando a interação e os laços sociais como imprescindíveis ao desenvolvimento do sujeito. A mediação, nesse sentido, será realizada por meio de todos os participantes, incluindo aqueles que irão liderar a dinâmica, e pelo uso de instrumentos, perpassando a todo momento pelo universo da linguagem (signos), e apreendida pelos sujeitos através do processo de internalização.

O foco do presente trabalho consiste em estimular crianças e adolescentes que chegaram ao serviço de psicologia da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) — clínica escola, onde são realizadas atividades de estágio e supervisão — com a queixa de dificuldade de aprendizagem e que, no processo de avaliação neuropsicológica, foi verificado rebaixamento cognitivo, afetando diretamente suas capacidades para ler, escrever e realizar operações matemáticas já esperadas para a faixa etária. Assim, a partir dos conhecimentos e técnicas utilizadas pela Neuropsicologia, foi elaborado um plano terapêutico para estímulo das funções executivas, considerando, além disso, outras habilidades a serem trabalhadas, como por exemplo, a interação social, a adaptação às regras, a criatividade e o pensamento simbólico, funções essenciais ao processo de aprendizagem. Buscou-se, neste plano, selecionar atividades que tivessem caráter lúdico e que favorecessem o treino cognitivo, especialmente através de jogos digitais, objetivando desenvolver as habilidades que estão aquém do esperado.

Por fim, é preciso reconhecer que os estudos referentes à habilitação e reabilitação neuropsicológica têm sido crescentes no cenário nacional e internacional, entretanto, ainda existem lacunas que precisam ser sanadas para que haja maior consistência nas investigações, bem como nos resultados. A relevância desse estudo se dá, essencialmente, por ir de encontro à escassez de pesquisas que embasam

as intervenções em habilitação neuropsicológica no país utilizando jogos digitais, visando fomentar conhecimento teórico e promover o avanço dos estudos referentes às funções cognitivas e ao comportamento, com ênfase na aprendizagem.

2 NEUROPSICOLOGIA, INTERVENÇÃO NEUROPSICOLÓGICA E OS JOGOS DIGITAIS

A neuropsicologia infantil ocupa-se com a elaboração de técnicas de investigação e diagnóstico precoce de transtornos do desenvolvimento e déficits cognitivos, conforme aponta Handam *et. al.* (2011). Também participa da elaboração de estratégias de habilitação e reabilitação neuropsicológicas que visam estimular as habilidades fortes para impulsionar aquelas que estão abaixo do esperado. No contexto brasileiro, a neuropsicologia infantil se desenvolveu enquanto área de conhecimento específico a partir da década de 70, diferenciando-se da neuropsicologia aplicada a adultos e idosos (HANDAM *et. al.*, 2011) e passando a considerar crianças como dentro das especificidades e peculiaridades de um sujeito em desenvolvimento biopsicossocial.

Diante disso, é preciso enfatizar a importância do contexto sócio-histórico-cultural para construção das estruturas cognitivas. A psicologia histórico-cultural desenvolvida pelos soviéticos Aleksandr Luria, Lev Vygotski, Alexei Leontiev, se propõem a identificar de que maneira processos naturais, como maturação física e mecanismos sensoriais, interrelacionam-se aos processos culturais, formando as funções psicológicas complexas (LURIA, 1992). Dentro desta perspectiva teórica, o cérebro é visto como um elemento biológico e social que se aperfeiçoa com base no ambiente cultural e no contexto social que o sujeito vivencia.

Vygotski (1991), na sua teoria, acreditava no fator sócio-histórico dos Processos Psicológicos Superiores (PPS) e no uso de instrumentos como mediadores no processo de desenvolvimento dos mesmos. Passerino (2015), utilizando-se dos conceitos preconizados pelo autor, explica que a mediação é uma característica da cognição humana que inclui o uso de signos e ferramentas dentro de um contexto social, e a combinação do uso desses instrumentos, chamados de mediação ou mediadores, possibilita o desenvolvimento dos PPS, num processo dinâmico que passa do social (inter) para o individual (intra) por meio da internalização. Buscando melhor esclarecer esses processos externos (inter) e internos (intra), Vygotski (1991) introduziu o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), que, segundo o referido autor (1991, p. 97), diz respeito “àquelas funções que ainda não amadureceram, mas que estão em processo de maturação [...] que estão presentemente em estado embrionário” e que para se desenvolverem, necessitam do contato com o ambiente sócio cultural, mediados pelo uso dos instrumentos e dos signos que permeiam a sua relação com o outro. As atividades lúdicas propostas nesta

intervenção, com ênfase nos jogos digitais, são exemplos de instrumentos de mediação que atuam visando ampliar a ZDP e favorecer a aprendizagem.

Ainda de acordo com Passerino (2015), a construção de ambientes digitais/virtuais promove o desenvolvimento cognitivo e das dimensões sócio-afetivas por estimular a troca entre os sujeitos e a construção do conhecimento, ampliando a linguagem, a comunicação e a autonomia. A aprendizagem significativa, na perspectiva sócio-histórico-cultural, permite: a manipulação, a construção de modelos mentais, a reflexão acerca das experiências, a ação, a intencionalidade do próprio sujeito diante da ação, a apreensão da complexidade estrutural dos problemas, a observação da condição contextual, a troca de experiências e cooperação, tendo a tecnologia como ferramenta para ser realizada.

O advento de pesquisas no contexto da tecnologia e dos jogos se dá, especialmente, pela potencialidade do jogo enquanto ferramenta a ser utilizada em reabilitações neurocognitivas. Na infância, essa ferramenta possui caráter motivacional, uma vez que promove um maior engajamento e possibilidade de adesão do paciente com relação às estratégias compensatórias. Segundo Yee (2006), os games possuem participação ativa nas interseções em esferas sociais, econômicas e políticas da sociedade e articulam em si essas partes difusas em um microcosmo virtual, sendo assim uma experiência na qual o jogador executa tarefas sem necessariamente estar ciente da natureza de suas ações, devido ao *timing* dos mecanismos de recompensa para treinar os jogadores a extrair prazer de atividades. Thompson (2012) afirma que, para maior aproveitamento de sua capacidade lúdica, o jogo deve fornecer informação necessária para a apreensão de novos conceitos, sem perder a capacidade de abstração e ludicidade.

Os ambientes virtuais poderiam ser denominados por Vygotski (1991) como mediadores culturais, dotados de significados por permearem a relação do ser humano com o mundo, atuando como ferramenta cognitiva e semiótica de mediação nos processos de linguagem e comunicação. Na interação grupal, eles permitem o exercício de aceitação de regras sociais, o estabelecimento da ideia de pertencimento, diálogos e desenvolvimento da autonomia perante o grupo, ampliando a zona de desenvolvimento proximal na interação entre sujeitos, com o estabelecimento de formas mais complexas de se relacionar e representar o mundo. (PASSERINO, 2015). É nesse sentido que a Habilitação Neuropsicológica em grupo se constitui uma importante ferramenta para estimular as funções cognitivas. Nesse método, as diferenças entre os participantes são esperadas e poderão contribuir para o fluxo de troca de conhecimentos, sendo evidenciadas, além disso, a importância da interação, da colaboração e da empatia entre os membros.

As atividades lúdicas propostas nesta intervenção, os jogos digitais e as mediações realizadas durante cada atendimento, buscaram promover avanço dos aspectos cognitivos pouco desenvolvidos, considerando as habilidades fortes e a importância da interação social ao desenvolvimento biopsicossocial

do sujeito. Pretende-se privilegiar, neste estudo, o estímulo das funções executivas, consideradas como imprescindíveis na relação ensino-aprendizagem.

As funções executivas (FE), correspondem, segundo Malloy-Diniz *et. al.* (2008, *apud* Malloy-Diniz *et. al.* 2010, p. 2010, p. 94) a “um conjunto de habilidades que, de forma integrada, permitem ao indivíduo direcionar comportamentos e metas, avaliar a eficiência e adequação desses comportamentos e abandonar estratégias ineficazes em prol de outras mais eficientes”. Diversas habilidades são citadas como elementos componentes das funções executivas, dentre elas estão: planejamento; controle inibitório; flexibilidade cognitiva; tomada de decisão; memória operacional; categorização e criatividade. Malloy-Diniz *et al.* (2010), argumenta que as funções executivas atuam como gerenciadoras em relação às outras habilidades cognitivas, como se fossem o maestro de uma orquestra ou um general do exército. Dessa forma, a atuação integrada e harmoniosa desses componentes fornece subsídios para a solução de novos problemas, ao permitir que o sujeito atue desde a formulação de um plano de ação até o ajuste desse comportamento, tornando-se adaptativo às mudanças no contexto e, assim, permitindo que determinado objetivo seja alcançado (Malloy-Diniz *et al.*, 2010).

As FE participam ativamente na autonomia do sujeito, ao permitir a realização de tarefas simples às mais complexas. Dessa maneira, o debruçar-se sobre as funções executivas e suas relações com o processo de aprendizagem, tornou-se um importante campo de estudo para a neuropsicologia. No ambiente escolar, por exemplo, Jacob e Parkinson (2015) afirmam que as funções executivas possibilitam às crianças priorizar e iniciar um comportamento, inibir uma resposta automática ou dominante, manter a informação relevante em mente para finalizar uma tarefa, criar diferentes alternativas para resolver um problema (JACOB; PARKINSON, 2015 *apud* CARDOSO, 2017).

As intervenções neuropsicológicas realizadas por meio de jogos eletrônicos no contexto educacional, têm revelado uma importante interface entre a neuropsicologia e o uso de games. Estudos na área (CERQUEIRA *et. al.*, 2019; TOURINHO, 2016; ALVES, 2016, 2008) têm demonstrado que essa é uma importante ferramenta de estimulação neuropsicológica, trazendo aspectos motivadores que, especialmente na infância, podem apresentar resultados positivos na cognição. Rocha (2014) aponta que os jogos, sejam analógicos ou digitais, se constituem em tecnologias intelectuais, na medida em que podem potencializar o desenvolvimento de habilidades cognitivas, motoras, sociais, afetivas, entre outras. Dentro dessa perspectiva, pretende-se que esta intervenção neuropsicológica possa contribuir de maneira significativa para a melhoria de tais habilidades, repercutindo, conseqüentemente, nas questões de aprendizagem apresentadas pelos participantes.

3 METODOLOGIA

Diante das pesquisas realizadas na literatura, foi elaborado um plano de intervenção para estímulo das funções executivas em crianças com rebaixamento cognitivo. Buscou-se, neste plano, selecionar atividades que tivessem caráter lúdico e que favorecessem a estimulação cognitiva, objetivando desenvolver as habilidades que estão abaixo do esperado. As atividades propostas visam abarcar os domínios verbais e de execução, complementares e imprescindíveis à realização das tarefas do cotidiano.

3.1 Participantes

Foram selecionados três participantes atendidos pelo Serviço de Psicologia da Universidade do Estado da Bahia que passaram pelo processo de avaliação neuropsicológica. Os critérios para a seleção incluíam participantes de 5 a 15 anos que apresentavam algum tipo de atraso no desenvolvimento cognitivo. A escolha por esse público se deu pela demanda que tinham em comum: a necessidade de estimular habilidades relacionadas às funções executivas. O rebaixamento cognitivo, identificado em todos os participantes durante o processo de avaliação neuropsicológica, relaciona-se ao baixo desempenho escolar, verificando assim, a relevância em iniciar o processo de neuroestimulação, a fim de promover o avanço dos aspectos cognitivos que estão pouco desenvolvidos.

3.1.1 Participante I

Participante do sexo masculino, 11 anos. Chega ao Serviço de Psicologia com queixas relacionadas à falta de atenção e desobediência no ambiente escolar e doméstico. O processo avaliativo aconteceu em um total de 11 atendimentos. Os testes psicológicos utilizados durante a avaliação foram a Técnica Projetiva de Desenho – Casa, Árvore, Pessoa (HTP); e Escala Wechsler de Inteligência para Crianças (WISC-IV). Além disso, foram utilizados o Teste de Desempenho Escolar (TDE); a Prova de Consciência Fonológica por Produção Oral e a Prova de Escrita sob Ditado (versão reduzida). De acordo com as informações obtidas durante a avaliação neuropsicológica, percebeu-se que o indivíduo encontra-se em atraso no que diz respeito a seu funcionamento cognitivo, refletindo diretamente na sua capacidade de leitura, escrita e aritmética. Ademais, o mesmo possui um bom funcionamento na organização perceptual visual. Sendo assim, foi verificada a importância de dar início ao processo de estimulação neuropsicológica, a fim de promover um avanço dos aspectos cognitivos ainda em atraso.

3.1.2 Participante 2

Participante do sexo masculino, 14 anos, encaminhado com queixas de Transtorno de Déficit de Atenção com Hiperatividade, Síndrome de Willians-Beurer e Autismo, com histórico medicamentoso de Risperidona e Fluoxetina. O processo de avaliação neuropsicológica constituiu-se de sete sessões. Foram utilizados testes como a Técnica Projetiva de Desenho Casa – Árvore – Pessoa (HTP), Desenho da figura humana, Teste por Produção Oral de Consciência Fonológica, Teste de Matrizes Progressivas Raven e Teste de Desempenho Escolar (TDE). A partir das observações realizadas durante o processo investigativo, levando-se em consideração os resultados dos testes, o comportamento observável e os dados coletados pela anamnese, foi possível constatar dificuldades no desenvolvimento cognitivo do participante, impactando diretamente na capacidade de leitura e escrita, o que indica um possível rebaixamento cognitivo. Outra questão observada foram os sinais de contato pobre com a realidade e sua aptidão para sons e música. Diante dessa análise, foi recomendado dar início à intervenção neuropsicológica, que proverá de estímulos para um maior desempenho nas habilidades que estão aquém do esperado para sua faixa etária.

3.1.3 Participante 3

Participante do sexo feminino, 5 anos. Chega ao Serviço de Psicologia com o diagnóstico de autismo, sem histórico medicamentoso. O processo de Avaliação se deu em 10 atendimentos. O procedimento de análise foi realizado através de atividades lúdicas de caráter avaliativo, com o objetivo de medir aspectos cognitivos da paciente. Também foi utilizada a técnica do Desenho da Figura Humana (DFH), com o intuito de mensurar o desenvolvimento cognitivo não verbal. A partir dos dados coletados na avaliação neuropsicológica, notou-se que o desenvolvimento do seu pensamento simbólico estava fragilizado, inibindo suas habilidades de comunicação, fala e linguagem. Suas expressões verbais ainda se manifestam através de ecolalias e repetições, com o conteúdo próprio ainda empobrecido, o que repercute no seu desenvolvimento cognitivo. A sua receptividade e engajamento nas brincadeiras, no entanto, reforçam o seu potencial para desenvolver as habilidades cognitivas e sociais que ainda estão em curso.

3.2 Tipo de pesquisa

Trata-se de um estudo de casos múltiplos, de modalidade quase experimental, qualitativo, com amostra por conveniência, considerando o caráter exploratório do estudo (MAROTTI et al., 2008). Neste

tipo de estudo, a escolha dos membros do grupo não se dá de maneira aleatória, e sim respeitando aos critérios de similaridade presentes na escolha de cada participante. Para Gil (2008), a modalidade quase experimental torna possível, de alguma forma, analisar as relações de causa-efeito entre os fenômenos.

Através do estudo de casos múltiplos, objetiva-se traçar um método comparativo anterior e posterior à intervenção neuropsicológica em um único grupo, levando em consideração as funções cognitivas a serem estimuladas, considerando que, de acordo com Yin (1994), no caso de casos múltiplos, ainda que cada caso contenha uma variação de detalhes em comparação a outros casos, a explicação geral pode se aplicar a cada um dos casos individuais de forma análoga. Dessa forma, será avaliada a efetividade do programa de intervenção neuropsicológica em grupo, por meio de instrumentos que verifiquem a evolução no desenvolvimento das funções cognitivas estimuladas.

O projeto de intervenção neuropsicológica foi criado com base em outros estudos (TOURINHO, 2018; CANTIERE, 2012) que se utilizam dos conhecimentos trazidos pela neuropsicologia para realizar pesquisas na área de habilitação neuropsicológica em crianças com transtornos no desenvolvimento. Inicialmente, foram realizadas pesquisas em bases de dados científicos para maior aprofundamento no entendimento da neuropsicologia e a habilitação neuropsicológica, baseando os argumentos científica e empiricamente.

Além disso, trata-se de um estudo do tipo qualitativo. O método qualitativo tem como vantagem analisar os fenômenos que não são possíveis de quantificar, de forma a compreender os fatos com maior escrutínio em sua complexidade. Segundo Minayo (2001), uma pesquisa dessa natureza trabalha com um universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes. Dessa forma, buscou-se propiciar uma análise mais profunda dos processos e fenômenos que não podem ser traduzidos quantitativamente.

3.3 Instrumentos

Considerando os games como uma importante ferramenta de mediação e estimulação neuropsicológica, foram selecionados, a partir de outros estudos, seis jogos digitais para o estímulo de habilidades cognitivas. A escolha ocorreu por serem jogos referidos em artigos científicos, que tinham como objetivo estimular as funções cognitivas (GUIMARÃES *et. al.*, 2016; VIEIRA *et. al.*, 2019; CANTIERI, 2012). Além disso, também foi considerado o número de downloads do jogo digital na plataforma.

Flor da Lua, Vitória Régia e Escondidos são os minigames do Gamebook Guardiões da Floresta (GBGdF), uma mídia interativa que foi desenvolvida objetivando estimular as funções executivas, com destaque para as habilidades de memória de trabalho, controle inibitório, planejamento e flexibilidade cognitiva em crianças com TDAH. Guimarães (2016) defende que o uso dessa ferramenta pode se constituir um ambiente capaz de estimular as funções executivas de forma lúdica, divertida, interativa,

colocando os sujeitos no papel de protagonistas, sem provocar quaisquer efeitos colaterais durante o seu processo de interação.

O minigame Flor da Lua estimula a memória de trabalho, que é a capacidade de reter, transformar e criar estratégias para integrar as informações de forma temporária, para cumprir uma tarefa, de acordo com Jesus e Alves (2019). O jogo apresenta caixas contendo flores que são mostradas ao jogador de forma randômica. O jogador deverá se lembrar da posição correta das caixas que contêm as flores específicas, e devem ser clicadas. À medida que os níveis do jogo avançam, outros tipos de flores são colocados como estímulo para confundir o jogador. Logo, ele deverá lembrar de clicar apenas nas caixas que contêm a flor da lua.

Figura 1: Minigame Flor da Lua



Fonte: [http://comunidadesvirtuais.pro.br/guardioes-gamebook/arquivos/Guardioes%20da%20Floresta%20OP%20\(PT\).pdf](http://comunidadesvirtuais.pro.br/guardioes-gamebook/arquivos/Guardioes%20da%20Floresta%20OP%20(PT).pdf)

O minigame Vitória Régia trabalha a atenção seletiva, isto é, a capacidade de selecionar os dados importantes para a realização de determinada tarefa, em detrimento de outros estímulos irrelevantes ao que se pretende; monitoramento das ações e controle inibitório, que é a habilidade para inibir a execução de respostas inadequadas aos estímulos ou irrelevantes à tarefa, conforme apontam Jesus e Alves (2019). No centro da tela aparecem as imagens de referência, que são contornos a serem preenchidos, e, nas laterais, folhas de Vitória Régia em movimento. O jogador deverá planejar e escolher as folhas que se encaixam corretamente nos contornos que estão ao centro da tela, monitorar o fluxo de folhas afundando com o tempo e não clicar em folhas erradas para não perder pontos.

Figura 2: Minigame Vitória-Régia



Fonte: [http://comunidadesvirtuais.pro.br/guardioes-gamebook/arquivos/Guardioes%20da%20Floresta%20OP%20\(PT\).pdf](http://comunidadesvirtuais.pro.br/guardioes-gamebook/arquivos/Guardioes%20da%20Floresta%20OP%20(PT).pdf)

O minigame Escondidos exercita a atenção seletiva, o controle inibitório, e a flexibilidade cognitiva, que é a habilidade em modificar as estratégias e ações diante de novos estímulos, segundo Jesus e Alves (2019). O jogador deverá clicar em personagens específicos, enquanto outros personagens aparecem na tela. Os elementos clicáveis serão modificados a cada nível. Personagens que eram clicáveis no nível anterior não se tornam clicáveis no nível seguinte, porém, continuarão aparecendo como estímulos distratores na tela.

Figura 3: Minigame Escondidos



Fonte: [http://comunidadesvirtuais.pro.br/guardioes-gamebook/arquivos/Guardioes%20da%20Floresta%20OP%20\(PT\).pdf](http://comunidadesvirtuais.pro.br/guardioes-gamebook/arquivos/Guardioes%20da%20Floresta%20OP%20(PT).pdf)

Além dos minigames supracitados, outros jogos foram selecionados, considerando os estudos de Cerqueira et. al. (2019), Ramos (2016) e Cantiere (2012).

O Spot it: Find the Difference, ou, simplesmente, Jogo dos Sete Erros, segundo Cantiere (2012) estimula a atenção difusa, atenção concentrada, memória operacional e viso construção espacial. Consiste em duas figuras estruturalmente semelhantes, porém com 7 detalhes distintos entre uma ilustração e outra. As diferenças são expressas em ausência, ou na mudança de cor de algum elemento, disposto em níveis de complexidade crescentes.

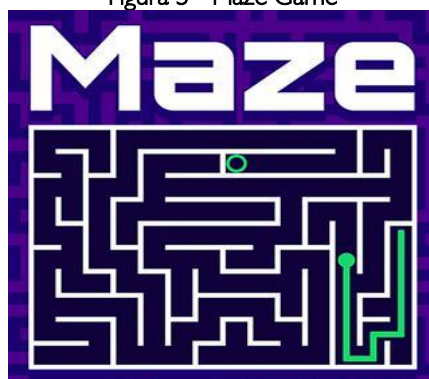
Figura 4: Spot it - Find the differences



Fonte: <https://apkpure.com/spot-it-find-the-differences-%F0%9F%94%8D/com.bb.spot.differences>

O Maze Game é um jogo de labirinto que trabalha as habilidades de atenção, planejamento, flexibilidade e visuoconstrução, de acordo com Cerqueira et al. (2019). Este jogo permite ao jogador planejar o percurso da bola, desde seu ponto de partida, até o ponto de chegada, completando seu objetivo através de um único caminho possível.

Figura 5 - Maze Game



Fonte: <https://html5games.com/Game/Maze/73ae54ea-f54f-480b-bf80-7e42dc3b9fe6>

O Imimic Genius, por sua vez, exige que o jogador tenha atenção para acompanhar a sequência da apresentação e memorização para posterior reprodução, como aponta Ramos (2016). Assim, o jogador é estimulado a clicar na tela, de acordo com a ordem EM que os estímulos de cor e sons aparecem, respeitando o limite de tempo estabelecido para cumprir a tarefa. Os níveis de complexidade são crescentes.

Figura 6 - Imimic Genius



Fonte: <https://jogosparaipad.blogspot.com/2013/12/imimic-genius-simples-mas-desafiador.html>

Para registro do desempenho dos participantes, foram utilizados dois instrumentos: registro de observação e diário de campo. O registro de observação é um meio de assinalar os dados referentes à dinâmica do grupo de estimulação neuropsicológica. Os tópicos a serem avaliados nesse registro dizem respeito ao grau de necessidade de mediação para o cumprimento de uma tarefa, variando entre nenhuma mediação, alguma mediação e muita mediação para realizar toda a tarefa. Além disso, foram acrescentadas informações qualitativas, como forma de descrever comportamentos de cooperação, competição entre os integrantes, bem como as suas facilidades, dificuldades e estratégias utilizadas para o cumprimento das atividades propostas os quais serão melhor definidos em procedimento de análise de dados.

O diário de campo, por sua vez, englobou tudo aquilo que foi percebido durante as dinâmicas, no que diz respeito aos participantes e ao ambiente de intervenção, tendo sido produzido ao final de cada sessão. Minayo (2001) diz que, por meio do diário de campo, é possível colocar nossas percepções, angústias, questionamentos e informações que não são obtidas através da utilização de outras técnicas. Dessa maneira, o diário de campo auxilia como complemento ao registro de observação, contendo dados qualitativos que visam à descrição mais detalhada de todas as atividades desenvolvidas no dia, bem como as interpretações, hipóteses e observações a respeito de cada participante e do processo como um todo.

3.4 Procedimentos de produção de dados

As sessões de estimulação neuropsicológica em grupo foram realizadas no Serviço de Psicologia, considerando a disponibilidade dos genitores e/ou responsáveis pelos participantes. As sessões tinham duração de uma hora por serem mais viáveis para a realidade dos participantes. Totalizando, ocorreram 10 sessões uma vez por semana, sendo que cada jogo foi jogado pelo menos duas vezes ao longo das 10 sessões.

A primeira sessão objetivou resgatar e favorecer os vínculos anteriormente criados durante o processo de avaliação neuropsicológica. O tema da sessão foi livre, tendo sido privilegiada a interação entre as crianças. A música, nesse sentido, foi um elemento de auxílio na ambientação do espaço, bem como na motivação em fazer parte da dinâmica.

As demais sessões foram divididas em dois momentos: no primeiro momento, foram realizadas atividades lúdicas voltadas ao mundo subjetivo, onde a criatividade e o pensamento simbólico foram estimulados, como por exemplo, construção de história e tangram. No segundo momento, os jogos digitais foram utilizados para estimular as funções cognitivas, como planejamento, memória, atenção, flexibilidade cognitiva e controle inibitório. Para finalidade deste artigo, serão descritos apenas os resultados referentes ao momento 2 (Quadro 1).

Quadro 1 - Sessões de interação com os jogos digitais

Sessões	Momento 1	Momento 2
1	Sessão livre, apresentação e uso de recursos lúdicos com música	
2	Jogo da memória com tabuleiro	Interação com minigame Flor da Lua
3	Jogo Mar e Terra	Interação com minigame Vitória Régia e Spot it - Find the difference
4	Tangran com peças geométricas	Interação com minigame Escondidos
5	Jogo Uno com cartas	Interação com Maze Game
6	Brincadeira "soco-soco, bate-bate"	Interação com Imimic Genius
7	Atividade de contação de histórias	Interação com minigame Flor da Lua
8	Jogo Dominó alfabético	Interação com minigame Vitória Régia e Imimic Genius
9	Jogo Mar e Terra	Interação com minigame Escondidos e Spot it - Find the difference
10	Atividade lúdica para encerramento das sessões	Interação com Maze Game

Fonte: autoria própria (2020).

Em um processo de estimulação neuropsicológica em grupo existe um tempo estabelecido para acontecer. Evans (2009) descreve, em suas pesquisas, bons resultados em atendimentos no período de 12 semanas, uma vez por semana, durante duas horas. Gindri *et. al.* (2012) afirma que em estudos com grupos, o tempo e/ou a frequência das terapias são, muitas vezes, ainda maiores, mas talvez não sejam viáveis na maioria dos sistemas de saúde. Cada sessão seguiu um padrão de tarefas, visando garantir maior aproveitamento no quesito atenção, concentração e excitação motora. Antes de iniciar as atividades, foi importante realizar combinados, estabelecer e relembrar as regras que deveriam reger cada sessão. Um

cartaz confeccionado por todos os integrantes do grupo foi utilizado como recurso visual, tendo sido lembrado, sempre que fosse necessário, retomar as regras propostas.

Ao final de cada sessão, foi realizado um *feedback* junto aos participantes. O momento de guardar os brinquedos e instrumentos usados durante a sessão, também serviu de estímulo na compreensão da rotina, das regras e organização e cuidado com o espaço.

3.5 Procedimentos de análise de dados

Como análise de dados, foi utilizada a análise de conteúdo a partir da observação de campo. Bardin (1977, p. 9) descreve este método como “um conjunto de instrumentos metodológicos cada vez mais sutis em constante aperfeiçoamento, que se aplicam a discursos (conteúdos e continentes) extremamente diversificados”. A partir do diário de campo, foram identificadas as seguintes categorias de análise: necessidade de mediação; cooperação e competitividade; facilidade e dificuldade; uso de estratégias. Elementos relevantes que emergiram da mediação durante as sessões mostraram-se importantes no processo de interação social, corroborando para o avanço do desempenho cognitivo de cada participante.

De acordo com a definição proposta por Weiszflog (2015), a cooperação é a prestação de auxílio para um fim comum, inclui atitudes pró-sociais pautados no atendimento de necessidades de outros indivíduos, empatia, altruísmo e generosidade. Já a competição, envolve uma disputa entre duas ou mais pessoas por algum prêmio ou vantagem, podendo apresentar atitudes anti sociais com ações que podem envolver a destruição ou prejuízos a outras pessoas, além de atitudes agressivas, egoístas e hostis. (PALMIERI E BRANCO, 2004). Esses dois aspectos fizeram parte das interações pessoais entre os participantes, contribuindo para o fluxo de troca de conhecimentos e aumentando o engajamento nas atividades propostas. Para Luciano (2018) a presença desses dois fatores, cooperação e competição, representam a imersão em um processo sociocultural no qual os jogadores atuam como mediadores na zona de desenvolvimento proximal dos seus parceiros.

O uso de estratégias na resolução de problemas também foi considerado. Em neuropsicologia, o uso de estratégias está diretamente relacionado ao funcionamento adequado das Funções Executivas, conjunto de habilidades que se pretendeu estimular nesta pesquisa. A avaliação correta da eficiência de um comportamento, bem como o planejamento, a utilização adequada de recursos e a coordenação da atividade, dizem respeito ao que Weiszflog (2015) conceitua como estratégia.

A mediação, por sua vez, conforme a definição de Vigotski (1991), refere-se ao suporte de que um indivíduo necessita para a realização de uma atividade, fazendo uso de signos e/ou instrumentos. Inclui as potencialidades que o participante apresentou para concluir a tarefa, se lhes fossem ofertados recursos que ampliassem sua ZDP. Assim, em determinadas atividades, bastava pouca mediação para que o

participante cumprisse a tarefa; em outras, no entanto, a mediação precisou ocorrer durante toda a realização do game. Para verificar a necessidade de mediação, foi utilizada a percentagem de cada categoria (nenhuma mediação, alguma mediação, muita mediação) para cada participante, sendo essas categorias comparadas entre o primeiro e o segundo momento de interação com o mesmo jogo em dois momentos diferentes da intervenção.

Facilidade e dificuldade foram avaliadas, a partir de maior necessidade de mediação, sendo que quanto maior a necessidade do participante em solicitar mediação, maior o indicativo de dificuldade na realização da tarefa. A dificuldade também foi inferida a partir de maior uso de fala egocêntrica, isto é, uso da fala para planejar uma ação. (VIGOTSKI, 1991).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 demonstra a mudança na percentagem da categoria alguma ou muita mediação para realizar a tarefa, comparando a primeira e a segunda interação com o mesmo jogo digital. Verificou-se que houve uma redução na solicitação de alguma ou muita mediação em sua maioria, conforme Tabela 1. Esses resultados indicam que os jogos digitais cumpriram com o objetivo de estimulação das funções cognitivas, especialmente memória, atenção e funções executivas. Conforme Vygotski (1991), a mediação é importante indicativo de que o processo de desenvolvimento ainda está em curso, o que faz com que a criança necessite ainda de suportes externos e da fala do adulto, uma vez que essa necessidade reduz, verifica-se que as funções cognitivas apontam para um desenvolvimento.

Tabela 1 – Percentagem de mediação para todos os participantes, a partir da interação ao mesmo game.

Jogos	Interação 1	Interação 2
Gamebook – Flor da Lua	66,7%	33,3%
Gamebook – Escondidos	100%	66,7%
Gamebook – Vitória Régia	66,7%	33,3%
Spot it	66,7%	66,7%
Maze game	66,7%	33,3%
Imimic Genius	66,7%	33,3%

Fonte: autoria própria (2020).

A intervenção neuropsicológica contemplada neste estudo buscou estimular habilidades cognitivas através dos jogos digitais, que têm se mostrado um importante recurso ao favorecimento da aprendizagem, portanto, estando em consonância com outros estudos que apontam os benefícios significativos dos jogos digitais para desenvolver habilidades como atenção, resolução de problemas, processamento perceptual, comportamentos antissociais e funções executivas. (RAMOS, 2016, 2017).

Com a utilização dos jogos digitais enquanto instrumentos mediadores para a estimulação cognitiva ao longo da intervenção grupal pode-se analisar a ampliação da ZDP proposta por Vygotski (1991), a partir do avanço conquistado no processo de maturação das funções estimuladas, e evocadas no comportamento dos participantes. A experiência de jogar novamente os jogos digitais ressaltou a evidência de um melhor desempenho na aprendizagem, em análise comparativa.

O participante 1 apresentou bom desempenho na maioria das atividades propostas, criando estratégias, desde a primeira vez em que os jogos digitais foram executados. Ao ter agilidade para concluir as tarefas foi, por vezes, requisitado pelas mediadoras para auxiliar os demais. As mediações feitas ao participante 1 buscaram estimular a interação entre ele e os participantes, favorecendo o seu posicionamento em colaborar e incentivar os demais acerca das estratégias de jogo e o exercício da liderança nas atividades grupais. Embora tenha demonstrado competitividade, nas últimas sessões, passou a mediar durante as interações e demonstrar maior comportamento de cooperação. Verificou-se que o processo de estimulação neuropsicológica através do uso de jogos digitais favoreceu tanto o desenvolvimento das funções cognitivas, quanto o exercício da empatia, colaboração e liderança, visto que, conforme Ramos (2014, p. 64):

[...] o uso desses jogos no contexto escolar possibilita também o exercício de habilidades emocionais e sociais, pois as atividades envolvem a interação social, a colaboração e aspectos emocionais relacionados ao fato de se lidar com o sucesso (vitória) e a perda, a negociação, o conflito, a oposição, por exemplo.

O participante 2 necessitou de maior mediação durante a execução dos jogos, entretanto, demonstrou um grande avanço. Nas primeiras sessões, foi necessário que a mediação ocorresse utilizando o recurso visual, onde a mediadora precisava apontar para o que deveria ser realizado, além de falar. Porém, no decorrer dos atendimentos, o recurso verbal passou a demonstrar maior eficácia, e a fala passou a dar conta de direcioná-lo para a ação. Desde os primeiros atendimentos, lidou com agilidade e destreza com o tablet, características favoráveis ao seu desempenho nos jogos digitais.

Há indicativos de melhora no desempenho da atenção, o que foi observado a partir da evolução no desempenho do minigame Escondidos, e, além disso, apresentou melhorias na compreensão das regras dos jogos digitais na segunda vez que foram executados. Ramos (2014) aponta para a importância das regras, esclarecendo que elas têm a função de impor os limites, estabelecer os caminhos para se chegar aos resultados, mostrando o que é permitido e o que não é, além de favorecer a interação simbólica com o meio. A melhoria na compreensão de regras é associada, segundo Dias e Seabra (2013), ao estímulo das funções executivas fundamentais à aprendizagem e ao ajustamento funcional do indivíduo às demandas do contexto.

O desempenho da memória operacional do participante 2 também avançou na segunda vez em que foi jogado o minigame Flor da Lua e o Spot it, sendo percebida a utilização dessa habilidade como

estratégia de jogo no Spot it. Mansur-Alves (2013) assinala que a memória operacional é essencial para o desempenho de tarefas que envolvam funções cognitivas superiores, tais como leitura, raciocínio e resolução de problemas. Resultados positivos acerca da memória operacional também foram encontrados no estudo de Tourinho (2018), no qual o gamebook Guardiões da Floresta foi utilizado para estimular as funções executivas de crianças que apresentavam atrasos no desenvolvimento das funções executivas.

O comportamento de impulsividade, dificuldade para fazer planejamentos e lidar com a irritabilidade diante da frustração estão ligados ao desenvolvimento comprometido das funções executivas, conforme apontam Dias e Seabra (2013). Esses comportamentos notadamente apresentaram avanço no desempenho do participante 2, ao longo da intervenção. A capacidade de planejamento desse participante, ao observar os modelos e selecionar quais as folhas que deveriam ser deslocadas, no minigame Vitória Régia, também apresentou melhorias na segunda vez em que foi jogado. Ainda nesse minigame, o participante apresentou avanço no controle inibitório, ao esperar que surgissem as folhas que se encaixariam nos modelos, sendo indiferente aos demais estímulos que, se acionados, o levariam a perder pontos. O controle inibitório se mostrou mais desenvolvido, também, no minigame Escondidos, durante a segunda interação com o game, ocasião em que o mesmo inibiu o comportamento de impulsividade ao clicar nos personagens que o fariam perder pontos e aguardou o momento em que os personagens certos apareceriam. Neste minigame ainda foi percebido avanço no desempenho da habilidade de flexibilidade cognitiva, ao assimilar com maior velocidade as mudanças de personagens-alvo, o que possibilitou a sua progressão aos níveis.

Numa pesquisa realizada por Gonçalves (2014) sobre flexibilidade cognitiva em sujeitos dentro do espectro autista, foi percebida uma melhora desta habilidade após a intervenção com jogos ecológicos e digitais. Resultados similares foram encontrados nos estudos de Ramos *et. al.* (2017) onde os jogos cognitivos digitais favoreceram o exercício de habilidades cognitivas, que se tornaram fundamentais para a evolução do desempenho no jogo.

A participante 3, por sua vez, necessitou de pouca mediação na maioria dos jogos. Seu desempenho foi marcado pelas falas egocêntricas que, embora tenham apresentado diminuição ao decorrer das sessões, estiveram presentes de maneira constante. A quantidade de fala egocêntrica, segundo Vygotski (1991), aumenta em relação direta com a dificuldade do problema prático enfrentado pela criança. No minigame Escondidos e no Maze Game jogados pela segunda vez, a fala egocêntrica da participante ficou bem evidente, apesar da notável diminuição nos jogos anteriores. No minigame, a mediação foi orientada para que ela fizesse movimentos mais rápidos e no Maze Game, este tipo de fala iniciou-se só a partir do nível 16. Desse modo, a progressão na complexidade dos jogos digitais, para a resolução do problema, pode estar relacionado ao aumento da fala egocêntrica apresentada.

As mediações aconteciam quando eram percebidas dificuldades da participante em manter o foco no seu próprio tablet, porém, nos games que trabalhavam a atenção, como o Spot it, obteve um ótimo desempenho e avançou no jogo. Seus movimentos no tablet durante as primeiras sessões eram mais lentos e só a partir da mediação, onde sua agilidade foi estimulada, passou a progredir nos games, como ocorreu com o Vitória Régia. No Maze Game, seu desempenho também avançou mediante a mediadora estimular seu planejamento. No Imimic Genius, criou estratégia de jogo, onde inicialmente verbalizou as cores que deveriam ser clicadas e, posteriormente, combinou os movimentos de pescoço e fala para responder o jogo, unindo fala e ação. Seu comportamento de cooperação também foi estimulado, passando a mediar e dizer frases de incentivo. Comemorava a cada acerto dos colegas e pareceu estar mais espontânea e à vontade no contexto, aumentando o repertório de interação social e aceitando o contato físico do participante I. Estes dados corroboram com o estudo realizado por Tourinho (2018), no qual pode-se afirmar que todos os participantes apresentaram melhoras com relação às funções executivas após a intervenção com o Gamebook, o que refletiu diretamente em cada progresso obtido no jogo.

Resultados semelhantes a esta pesquisa foram encontrados no estudo feito por Ramos *et al.* (2017) acerca de um programa de estimulação cognitiva em que jogos coletivos e individuais, incluindo o uso de jogos digitais, favoreceram o exercício das funções executivas, em especial, a autorregulação e o autocontrole na interação com o outro. Em ambos os casos, houve um avanço da qualidade e adequação das relações interpessoais, aumentando o engajamento e estimulando a cooperação e a liderança.

Tanto o participante I quanto a participante 3 desenvolveram função mediadora no grupo, cooperando e facilitando o desenvolvimento dos demais durante as atividades. Para Ramos (2014), esse papel de mediador torna-se fundamental para o desenvolvimento das atividades com jogos, pois os sujeitos são ativos e exercem sua autonomia na busca de soluções e superação dos desafios. O participante 2, que iniciou no grupo de forma mais contida e passiva, ao longo das sessões, passou pelo processo de contato mais direto com o outro e experimentou a possibilidade de criar formas de interação no grupo. A cooperação entre os participantes, que desde o princípio foi espontânea, tornou-se uma prática presente no decorrer da interação grupal, sendo frequentemente estimulada pelas mediadoras. Isso ratifica o estudo de Tourinho (2018), que analisa a possibilidade de ampliação dos comportamentos referentes à noção de comunidade e interações sociais entre os participantes a partir da interação com o Gamebook Guardiões da Floresta.

Dessa maneira, tem-se maior clareza da relevância de uma intervenção grupal para o avanço das habilidades cognitivas e sociais dos participantes, uma vez que, nesta modalidade de intervenção, os próprios sujeitos tornam-se ativos no desenvolvimento da ZDP dos seus pares, através da interação social, que se torna, além disso, um importante aspecto de engajamento nas sessões. Assim, observa-se que os benefícios de uma intervenção grupal está em consonância com estudo de Dórea *et al.* (2017), no qual

os grupos formados com as crianças foram fundamentais para o progresso no jogo, pois criou um vínculo entre os participantes e deu vitalidade, destacada pelas relações de competição e cooperação tecidas durante as interações.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho considerou a importante contribuição da neuropsicologia para o desenvolvimento das habilidades cognitivas em crianças e adolescentes com rebaixamento cognitivo, ao investigar e explicitar os benefícios de uma intervenção neuropsicológica em grupo, que favorecesse o processo de aprendizagem em diferentes sujeitos em suas particularidades. Nesse sentido, torna-se válido destacar a contribuição deste estudo aos campos da neuropsicologia em interface com a educação, fomentando a pesquisa e abrindo possibilidades de nortear um fazer prático.

As limitações encontradas na elaboração e na conclusão deste trabalho dizem respeito, primeiro, ao curto período de tempo em que foram feitas as estimulações cognitivas, o que impossibilitou a realização de uma nova avaliação neuropsicológica que pudesse trazer resultados mais conclusivos sobre o desenvolvimento cognitivo dos participantes após a intervenção. Dessa maneira, sugere-se o aperfeiçoamento desta pesquisa, abrindo possibilidades para uma investigação mais efetiva do programa de estimulação neuropsicológica em grupo, por meio do uso de games.

Ainda que pesquisas científicas relacionadas a programas de estimulação neuropsicológica em crianças e adolescentes, individualmente ou na modalidade grupal estejam crescendo, ainda há uma escassez de estudos no contexto brasileiro, o que dificultou a comparabilidade com este estudo. Sendo assim, evidencia-se a necessidade de maior fomento em pesquisas nessas áreas, corroborando para um maior embasamento científico ao que se pretende investigar.

O atendimento em formato grupal para crianças e adolescentes que apresentaram um rebaixamento cognitivo, se constituiu um espaço de interação social que permitiu que todos os participantes ocupassem o lugar ativo como mediadores, ampliando as possibilidades de promover a aprendizagem. O uso dos jogos digitais também se mostrou uma ferramenta de grande relevância neste processo, corroborando de maneira significativa ao exercício das funções cognitivas que se pretendeu estimular.

REFERÊNCIAS

ALVES. L. Relações entre os jogos digitais e aprendizagem: delineando percurso. **Educação, formação & tecnologias**. v. 1, n. 2, p. 3-10, nov. 2008.

- ALVES, L. Práticas inventivas na interação com as tecnologias digitais e telemáticas: o caso do Gamebook Guardiões da Floresta. **Revista Educação Pública**, Cuiabá, v. 25, n. 59/2, p.574-593, mai./ago. 2016.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Editora Edições 70, 1977.
- CARDOSO, C. O. **Programas de intervenção neuropsicológica precoce-preventiva: estimulação das funções executivas em escolares**. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Psicologia - PUCRS. 2017.
- CARIM, D. de B.; FICHMAN, H. C. Reabilitação neuropsicológica dos problemas de atenção e funções executivas. In: FONTOURA, D. R. da. et al. **Teoria e Prática na Reabilitação Neuropsicológica**. Campinas, SP: Vetor, p.149-169, 2017.
- CERQUEIRA, L. C. et al. Seleção de jogos digitais para estimulação cognitiva de idosos. In: **XIII Seminário de Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação**, v. 3, n. 1, 2019.
- DIAS, N. M.; SEABRA, A. G. Funções executivas: desenvolvimento e intervenção. **Temas sobre Desenvolvimento**.v.19, n.107, p. 206-212, 2013.
- DÓREA, M. de F. et al. Estratégias motivacionais: diálogo entre a Teoria do Flow e o GB. **Anais do Seminário de Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação**, v. 2, n. 2, 2017.
- FUENTES et al. **Neuropsicologia: teoria e prática**. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- GINDRI, G. et al. Métodos em reabilitação neuropsicológica. In: **Métodos em neurociência**. Barueri-SP: Manole, p. 343-75. 2012
- GONÇALVES, Y. R. Intervenção neuropsicológica para flexibilidade cognitiva em adolescentes com transtornos do espectro do autismo. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.
- GUERRA, L. B. et al. **Neuropsicologia e educação: perspectiva transdisciplinar. Avanços em Neuropsicologia: das pesquisas à aplicação clínica**. São Paulo: Livraria Santos Editora, 2007, p. 207-219.
- GUIMARÃES, P. et al. Uma análise das possíveis contribuições do Gamebook Guardiões da Floresta para estimulação das funções executivas. In: **Simpósio Brasileiro de Games e Entretenimento Digital**. São Paulo: SBgames, 8 a 10 set. 2016.
- HAMDAN, et al. Avaliação e reabilitação neuropsicológica: desenvolvimento histórico e perspectivas atuais. **Interação em Psicologia**, v. 15, 2011.
- HAZIN et al. Contribuições da neuropsicologia de A. R. Luria para o debate contemporâneo das relações mente-cérebro. **Mnemosine**.v. 6, n.1, p.88-110, 2010
- JESUS, M. G. de; ALVES, L. R. G. Jogos Digitais e Estimulação de Funções Executivas: Experiência com o Gamebook Guardiões da Floresta. In: **XIII Seminário Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação**, v. 3, n. 1, 2019.
- LUCIANO, M. F. D. Um estudo sobre motivação entre o Minecraft e o Gamebook Guardiões da Floresta. **XVII SBGames** – Foz do Iguaçu-PR, Out.-Nov. 2018.
- LURIA, A. **A construção da mente**. São Paulo: Ícone, 1992.
- MALLOY-DINIZ et al. **Avaliação neuropsicológica**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

MANSUR-ALVES, M., FLORES-MENDONZA, C. & TIERRA-CRIOLLO, C. J. Evidências Preliminares da Efetividade do Treinamento Cognitivo para Melhorar a Inteligência de Crianças Escolares. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 26, n. 3, p. 423-434, 2013

MAROTTI, J. et al. Amostragem em pesquisa clínica: tamanho da amostra. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**.v.20, n.2, p.186-194, 2008

MINAYO, M. C. de S.; SANCHES, O. Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade?.**Cadernos de Saúde Pública**, v. 9, p. 237-248, 1993.

MINAYO, M. C. de S. (org.).**Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade**. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MONTEIRO, M. de F.; BATISTELA, S.; BOLOGNANI, S. Reabilitação neuropsicológica dos problemas de memória. In: FONTOURA, D. R. da. et al. **Teoria e Prática na Reabilitação Neuropsicológica**. Campinas, SP: Vetor, 2017, p. 129-145.

PICCOLO, L.R. et al. Variáveis psicossociais e desempenho em leitura em crianças com baixo nível sócio-econômico. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**. v.28, n.4, p.398-398, 2012.

PALMIERI, M.W.A.; BRANCO, A.U. Cooperação, Competição e Individualismo em uma perspectiva sócio-cultural construtivista. **Psicologia Reflexão e Crítica**.v.17, n.2, p.189-198, 2004

PASSERINO, L. M. **Pessoas com Autismo em Ambientes Digitais de Aprendizagem: estudo dos processos de Interação Social e Mediação**. Tese de doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul: Porto Alegre-RS, 2015.

RAMOS, D. K. et al. O uso de jogos cognitivos no contexto escolar: contribuições às funções executivas. **Psicol. Esc. Educ.**, Maringá, v. 21, n. 2, p. 265-275, Ago. 2017.

RAMOS, D. K. Cognoteca: Uma Alternativa Para O Exercício De Habilidades Cognitivas, Emocionais E Sociais No Contexto Escolar. **Revista Da FAEEBA - Educação E Contemporaneidade**. v. 41, n.23, p. 63-75, 2014.

RAMOS, D. K.; MELO, H. Jogos digitais e desenvolvimento cognitivo: um estudo com crianças do Ensino Fundamental. **Revista Neuropsicologia Latinoamericana**, [S.L.], v.8, n.3, p. 22-32. 2016.

ROCHA, P.; NERY FILHO, J. & ALVES, L. R. G. Jogos digitais e reabilitação neuropsicológica: delineando novas mídias. **Anais do Seminário Tecnologias Aplicadas à Educação e Saúde**, v. 1, n. 1. 2014.

TOURINHO, A. **Gamebook Guardiões da Floresta: um ambiente interativo para estimular as funções executivas**. Dissertação (mestrado) - Universidade do Estado da Bahia. Programa de Pós Graduação em Educação e Contemporaneidade - PPGEDUC. 2018.

TOURINHO, A.; BONFIM, C. B.; ALVES, L. R. G. Games, TDAH e Funções Executivas: Uma Revisão da Literatura. **Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames)** 873-879. 2016.

VYGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

VYGOTSKI, L.S. **Fundamentos de Defectologia**. Moscou: Editorial Pueblo y Educacion, 1995.

WEISZFLOG, W.; TREVISAN, R. **Michaelis dicionário brasileiro da língua portuguesa**. São Paulo: Melhoramentos, 2015.