UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM

PSICOLOGIA E SAÚDE

Juliana da Silva Carminatti

A Inclusão de Alunos com Deficiência Intelectual no Ensino Superior: uma Proposta Piloto de Avaliação e Intervenção Neuropsicológica

Porto Alegre

2021

Juliana da Silva Carminatti

A Inclusão de Alunos com Deficiência Intelectual no Ensino Superior: uma Proposta Piloto de Avaliação e Intervenção Neuropsicológica

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia e Saúde da Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre como requisito para a obtenção do grau de Mestre.

Orientador: Profa. Dra. Gabriela Peretti Wagner

Coorientador: Profa. Dra. Luiza Maria de O. Braga Silveira

Porto Alegre

2021

Catalogação na Publicação

Carminatti, Juliana
A Inclusão de Alunos com Deficiência Intelectual no Ensino Superior: uma Proposta Piloto de Avaliação e Intervenção Neuropsicológica / Juliana Carminatti. -- 2021.
166 p. : 30 cm.

Dissertação (mestrado) -- Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Programa de Pós-Graduação em Psicologia e Saúde, 2021.

Orientador(a): Gabriela Peretti Wagner ; coorientador(a): Luiza Maria de O. Braga Silveira .

1. Neuropsicologia. 2. Treinamento. 3. Avaliação. 4. Inclusão. 5. Ensino Superior. I. Título.

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

A Inclusão de Alunos com Deficiência Intelectual no Ensino Superior: uma Proposta Piloto de Avaliação e Intervenção Neuropsicológica

BANCA AVALIADORA

Dra. Sheila Gonçalves Câmara

Departamento de Psicologia

Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

Dr. Francisco Scornavacca

Departamento de Pediatria e Puericultura

Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

Dra. Jaqueline de Carvalho Rodrigues

Centro de Ciências da Saúde

Unisinos

Porto Alegre

2021

Aos meus pais, Ricardo e Eliane, por me ensinarem que ser é mais importante que ter e investirem na minha educação desde que nasci, mesmo em meio a muitas dificuldades.

AGRADECIMENTO

Ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia e Saúde da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, pela grande oportunidade de aprendizagens e qualidade no ensino que nos oportunizou.

À Profª Drª Gabriela Peretti Wagner por todo apoio, ensinamentos, paciência e humanidade. Estes aprendizados com certeza se estenderão para a vida toda e para além das fronteiras acadêmicas.

À Profª Drª Luiza Maria de Oliveira Braga Silveira pelos conhecimentos transmitidos, a tranquilidade sempre presente. Foi muito inspirador e reconfortante tê-la ao nosso lado.

À minha família, aos meus pais Ricardo e Eliane, ao meu marido Rafaello, aos meus tios Paulo e Eunice que sempre me apoiaram neste período desafiador.

Às minhas coordenadoras e colegas de trabalho, Aneli, Patrícia, Naiana, Vanessa, Angela, colegas do CESEP e Coordenação do Curso de Psicologia da FACCAT. Muito obrigada pelo apoio, coleguismo e carinho neste tempo todo.

Ao adorável grupo do Curso de Fisioterapia, parceiros na intervenção deste projeto. Maureen e Ana Melissa, muito obrigada! Queridos Lorni, Flávio, Laís, Natália, Rita, Alexandre, Carla, Nicoly e Roberto, gratidão, vocês fizeram a diferença.

À Aline, Ana Patrícia e Camila, muito obrigada por toda dedicação e empenho neste projeto. Vocês são nota dez! Sucesso na jornada de vocês.

Aos participantes do grupo de estimulação neuropsicológica, sem vocês esta pesquisa não existiria.

À todas as pessoas que de uma forma direto ou indireta contribuíram para a conclusão de mais esta etapa acadêmica na minha vida.

Epígrafe

“Se não puder voar, corra. Se não puder correr, ande. Se não puder andar, rasteje, mas continue em frente de qualquer jeito.”

Martin Luther King

RESUMO

A entrada de pessoas com deficiência no ensino superior é uma realidade que aumenta no Brasil a cada ano, ainda que timidamente. As leis brasileiras e internacionais preveem uma série de medidas físicas e materiais que as instituições precisam adotar, vislumbrando principalmente as deficiências de ordem física. Contudo, alunos com deficiência intelectual (DI) estão chegando aos bancos universitários sem que as instituições e os docentes estejam preparados para trabalharem com tais demandas. O objetivo geral desta pesquisa foi construir, validar e avaliar um programa de intervenção voltado à estimulação neuropsicológica, através de um estudo piloto, intentando promover o aprendizado de alunos universitários com DI e sua permanência na universidade. Esta dissertação está formada por dois estudos, os quais objetivaram o desenvolvimento e aplicação de um programa piloto de estimulação neuropsicológica para universitários com deficiência intelectual. O Estudo 1 enfatizou o desenvolvimento de um programa de estimulação neuropsicológica e contou com a participação de seis juízes especialistas, sendo três na área da neuropsicologia, para a validade de construto das atividades selecionadas para o programa, e três com experiência no trabalho com adultos diagnosticados com DI, para a validade externa, a qual verificou se as tarefas eram apropriadas ao público. Através das validações foi possível selecionar ferramentas apropriadas para o público da pesquisa. O Estudo 2 apresentou a implantação do programa piloto com a participação de seis acadêmicos com diagnóstico de DI. O objetivo foi avaliar a repercussão das atividades cognitivas e psicomotoras nestes alunos. Esta foi realizada por meio de avaliação neuropsicológica pré e pós intervenção. Os resultados apontam evoluções em várias áreas, como melhor desempenho na capacidade de planejamento, controle inibitório, flexibilidade cognitiva, atenção, memória de trabalho e processamento visual. Os resultados alcançados nesta pesquisa apontam a relevância de validar programas de estimulação neuropsicológica, pois deste modo torna-se possível que a implantação desses e o alcance dos objetivos almejados para o público selecionado sejam atingidos. Ainda, foi possível verificar que adultos, universitários, com DI apresentam melhora em funções executivas mediante trabalho de estimulação neuropsicológica, fato que precisa ser melhor investigado e largamente implantado nas universidades. Como implicação prática desta pesquisa, destaca-se a possibilidade de tal programa ser aplicado em outras instituições, sendo mais uma forma de trabalhar a inclusão destes alunos, podendo gerar impactos na autonomia e aprendizagem dos acadêmicos com DI.

Palavras-chave: Inclusão; Programa; Validade; Neuropsicologia; Treinamento; Avaliação.

ABSTRACT

The entrance of people with disabilities into higher education is a reality that grows in Brazil every year, albeit timidly. Brazilian and international laws provide for a series of physical and material measures that institutions need to adopt, mainly envisioning physical deficiencies. However, students with intellectual disabilities (ID) arrive at university without the institutions and professors being prepared to work with such demands. The general objective of this research was to build, validate, and evaluate an intervention program aimed at neuropsychological stimulation, through a pilot study, aiming to promote the learning of university students with ID and their permanence at university. This dissertation was built with two studies, both of which aimed at the development and application of a pilot program of neuropsychological stimulation for university students with intellectual disabilities. Study 1 emphasized the development of a neuropychological stimulation program and included the participation of six expert judges, three in the field of neuropsychology, for the construct validity of the activities selected for the program, and three with experience in working with adults diagnosed with ID, for external validity, which verified whether the tasks were appropriate for the public. Some results of Study 1 here. Study 2 presented the implementation of the pilot program with the participation of six students diagnosed with ID. The objective of Study 2 was to evaluate the impact of cognitive and psychomotor activities on those students. This was carried out by means of neuropsychological assessment before and after intervention. The results point to development in several areas, such as better performance in planning capacity, inhibitory control, cognitive flexibility, attention, working memory and visual processing. Some results of Study 2 here. The results achieved in this research point to the relevance of validating neuropsychological stimulation programs, as this way it is possible that the implementation of those and the achievement of the desired objectives for the selected public are reached. Still, it was possible to verify that university adults with ID show improvement in executive functions through neuropsychological stimulation work, a fact that needs to be better investigated and widely implemented in universities.

Key words: Inclusion; Program; Validity; Neuropsychology; Training; Evaluation.

LISTA DE FIGURAS

Figuras por capítulo

Estudo 1

Figura 1 – Fluxograma das etapas do programa de estimulação neuropsicológica em universitários com deficiência intelectual 69
Figura 2 – Exemplo do instrumento de avaliação de juízes – validade externa 71

Estudo 2

Figura 1 – Etapas da avaliação e intervenção do projeto piloto 120

LISTA DE TABELAS

Tabelas por Capítulo

Revisão de Literatura

Tabela 1 – Alunos Matriculados no Ensino Superior em 2018 22

Estudo 1 – Programa de Estimulação Neuropsicológica em Universitários com Deficiência Intelectual: Construção e Evidências de Validade de um Treino cognitivo

Tabela 1 – Exemplo do Material Enviado aos Juízes para a Avaliação de Construto Cogweb 70
Tabela 2 – Caracterização da Formação Acadêmica dos Juízes Especialistas 72
Tabela 3 – Identificação das Ferramentas Avaliadas 73
Tabela 4 – Resultados Fleiss Kappa 74
Tabela 5 – Atividades submetidas à avaliação dos juízes 75
Tabela 6 – Atividade, descrição, domínio cognitivo estimulado e nível de concordância dos juízes 76

Estudo 2 – Programa de Estimulação Neuropsicológica em Universitários com Deficiência Intelectual: um Estudo Piloto

Tabela 1 – Caracterização dos Participantes Quanto às Variáveis Sociodemográficas 114
Tabela 2 – Avaliação dos Resultados Pré e Pós Intervenção Neuropsicológica 115
Tabela 3 – Apresentação dos Resultados Qualitativos da Bateria Psicomotora 119
Tabela Anexo A – Atividades de Estimulação Psicomotora 122
Tabela Anexo B – Ferramentas de Estimulação Neuropsicológica 126

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAIDD	American Association on Intellectual and Developmental Disabilities
AERA	American Educational Research Association
APA	American Psychological Association
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
DI	Deficiência Intelectual
DSM-5	Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
ERIC	Educational Resources Information Center
FACCAT	Faculdades Integradas de Taquara
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IES	Instituição de Ensino Superior
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira
ITC	International Test Commission
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
NAP	Núcleo de Apoio Psicopedagógico
NBR	Norma Brasileira
NCME	National Council on Measurement in Education
PDE	Plano de Desenvolvimento da Educação
PMC	PubMed Central
PNE	Plano de Desenvolvimento de Educação
PQRST	Preview, question, read, state e test
TDAH	Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade
UDL	Universal Design for Learning

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 13

2 REVISÃO DE LITERATURA – CONTEXTUALIZAÇÃO 16

2.1 EDUCAÇÃO INCLUSIVA 16

2.2 AS POLÍTICAS PARA A INCLUSÃO NACIONAIS E INTERNACIONAIS 18

2.3 A INCLUSÃO NO ENSINO SUPERIOR 21

2.4 A DEFICIÊNCIA INTELECTUAL 23

2.5 NEUROCIÊNCIA, EDUCAÇÃO E NEUROPSICOLOGIA 25

3 OBJETIVOS 30

3.1 OBJETIVO GERAL 30

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 30

4 REFERÊNCIAS DA REVISÃO DE LITERATURA 31

5 ARTIGO 1 43

6 ARTIGO 2 79

7 CONCLUSÃO GERAL 128

APÊNDICES..... 131

APÊNDICE A - Ferramentas Cognitivas para Treinamento Neurobic 132

APÊNDICE B - Ferramentas Cognitivas para Treinamento Brain HQ..... 134

APÊNDICE C - Ferramentas Cognitivas para Treinamento Cogweb..... 135

ANEXOS 136

ANEXO A – Normas de formatação do periódico Revista Neuropsicologia Latinoamericana 137

ANEXO B – Normas de formatação do periódico Psicologia da Educação PUC-SP.. 145

ANEXO C – Parecer do CEP 155

ANEXO D – Parecer do CEP Referente à Emenda..... 159

ANEXO E – Carta de Anuência do Diretor da instituição..... 163

1 INTRODUÇÃO

A inclusão no ensino superior é uma realidade adentrando nas instituições de educação de forma lenta e gradual (INEP, 2020; Santos, Gonçalves, Ramos, Castro, & Lomeo, 2015). As faculdades e universidades ainda se encontram no processo de se adequarem a este novo panorama inclusivo. Em meio a estas alterações, temos observado que as mudanças na estrutura física dos *Campi* parecem estar sendo as mais visíveis. Contudo, as transformações na forma de agir, pensar e educar são igualmente necessárias e indispensáveis, mas estas parecem estar ocorrendo a passos mais lentos (Borges, Martins, Villegas, & Gonçalves, 2017; Castro, Abrahão, Nunes, Nascimento, & Figueiredo, 2018). Dentro desta nova realidade inclusiva das múltiplas deficiências que se instala no Brasil, por que trabalhar a deficiência intelectual nesta pesquisa? Observando dados de pesquisas e a realidade vivenciada dentro de uma instituição de ensino superior, fica explícito que aceitar o aluno com deficiência intelectual na graduação tem sido um fato bastante desafiador para os docentes, assim como para o próprio discente e demais colegas (Abreu, 2011; Antunes & Faria, 2013; Berggren, Rowan, Bergbäck, & Blomberg, 2016; Bisol & Valentin, 2012; Borges et al., 2017; Cabral, Mendes, De Anna, & Ebersold, 2015; Pieczkowski, 2016). Este cenário nos pareceu relevante de ser pesquisado, a fim de desenvolver estratégias que otimizem a vivência e permanência destes alunos pelos bancos universitários.

A permanência nos bancos universitários por parte das pessoas com deficiência intelectual tem sido estimulada em programas implantados pelas universidades, focando a parte de inclusão e apoio social (Harrison, Bisson, & Laws, 2019; Kelley, Westling, & Routtedge 2019; Manikas, Carter, & Bumble, 2018; Qian, Clary, Johnson, & Echternacht, 2018). Mediante as buscas realizadas para esta pesquisa, não foi possível identificar programas de estimulação neuropsicológica para o público adulto no ensino superior, somente programas destinados a crianças e adolescentes (Barnet, Jung, Yarosz, Thomas, Hornbeck, Stechuk, & Burns, 2008; Bierman, Nix, Greenberg, Blair, & Domitrovich, 2008; Cardoso, Dias, Seabra, & Fonseca, 2017; Dias & Seabra, 2013; Jaeggi, Buschkuehl, Jonides, & Shah, 2011) ou idosos (Amodeo, Netto, & Fonseca, 2010; Donnezan, Perrot, Belleville, Bloch, & Kemoun, 2018; Gil, Busse, Shoji, Martinelli, & Mercadante, 2015; Ordonez, Borges, Kanashiro, Santos, Hora, & Lima-Silva, 2017). Deste modo, destaca-se que o desenvolvimento de programas de estimulação neuropsicológica para universitários com deficiência intelectual apresenta-se como um vasto campo de atuação, ainda

inexplorado, capaz de viabilizar aumento da autonomia, da consciência, do engajamento, entre outros.

Para o desenvolvimento da pesquisa, realizou-se a construção de um programa piloto para estimulação neuropsicológica, o desenvolvimento de evidências de validade de um treino cognitivo e um estudo piloto de série de casos, este último realizado com adultos diagnosticados com deficiência intelectual e cursando o ensino superior. O projeto foi dividido em dois estudos. O Estudo 1 objetivou a construção, desenvolvimento e validação do programa de intervenção / treino cognitivo. Para tal propósito, realizaram-se estudos de validade de construto, intentando-se verificar a legitimidade da hipótese, pois permite mensurar um atributo que ainda não foi definido operacionalmente (Cronbach & Meehl, 1955; Pasquali, 2009, 2017); e de validade externa, a qual permite a generalização dos resultados obtidos a outras populações ou contextos (Vasconcelos, 2016), focando a adequação das atividades ao público a quem se destinou o projeto. Este estudo contou com a participação de seis juízes especialistas para a construção e validação de treino cognitivo.

O Estudo 2 relata o processo e os resultados obtidos com a implantação do projeto piloto de estimulação neuropsicológica, o qual contou com a participação de seis acadêmicos do Ensino Superior de uma instituição privada, com idades entre dezoito e vinte e quatro anos, que apresentavam diagnóstico de deficiência intelectual, conforme os critérios da 5ª edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM 5 – APA, 2014). Os participantes foram alunos atendidos no Núcleo de Apoio Psicopedagógico (NAP) da instituição (FACCAT), identificados como alunos de inclusão.

Para o Estudo 2, contou-se com a participação de acadêmicos voluntários da área da psicologia (dois acadêmicos o curso psicologia e uma psicóloga aluna da especialização em avaliação psicológica) e da fisioterapia (nove acadêmicos do curso de fisioterapia). Estes acadêmicos ficaram responsáveis pela intervenção fisioterápica e pela avaliação psicológica pré e pós intervenção. Foram realizadas Avaliação Neuropsicológica individual, tanto antes quanto após a intervenção, através de entrevistas e aplicação de instrumentos. Para a avaliação relacionada a questões funcionais e Psicomotoras foram utilizados, pelos acadêmicos voluntários do curso de fisioterapia, instrumentos específicos de psicomotricidade (Fonseca, 2010) e avaliação de funcionalidade (APA, 2014), também individualmente. Já a intervenção neuropsicológica ocorreu em um único grupo (seis acadêmicos com diagnóstico de deficiência intelectual). Os encontros foram semanais, com duração de três horas, sendo uma hora e trinta minutos com os alunos do Curso de Fisioterapia, que estavam sob orientação de uma professora de Fisioterapia da mesma instituição, implementando

atividades psicomotoras que focavam coordenação global ou motricidade ampla, motricidade fina, postura, estruturação espacial-temporal, imagem- esquema corporal e lateralidade (Fonseca, 2010). Na sequência, a pesquisadora responsável pelo estudo assumia as atividades com tarefas de treino cognitivo.

Tendo em vista a importância de desenvolver o programa de estimulação neuropsicológica com rigor, apresentando estágios e procedimentos bem definidos (Cardoso et al., 2017), esta pesquisa desenvolveu estudos das validades de conteúdo e externa do programa elaborado para este projeto (Estudo 1), destinado a acadêmicos com deficiência intelectual matriculados no Ensino Superior. Este procedimento respaldou a sua aplicação prática, assim como influenciou nos resultados obtidos, como melhora nas habilidades executivas e maior percepção da capacidade psicomotora. Acreditamos que tal demanda, alunos com deficiência intelectual no Ensino Superior, precisa ser cada vez mais estudada e compreendida, para que assim todos possam desenvolver suas habilidades da melhor forma possível, dentro das potencialidades de cada um. Como afirmam Faria, Reis e Damasceno (2011), a inclusão no ensino superior tem se configurado num processo rodeado de desafios, travando embates entre preceitos legais, concepções, estereótipos e preconceitos. Para os pesquisadores, a implementação de medidas, que viabilizariam a permanência de alunos com deficiência, neste segmento educacional, ainda é insuficiente (Borges et al., 2017; Faria et al., 2011; Pereira, Silva, Faciola, Pontes, & Ramos, 2016). Portanto, desenvolver programas que otimizem a permanência e o aprendizado de alunos com deficiência intelectual nas instituições de ensino superior, além de contribuir para o avanço da ciência através das pesquisas que possam subsidiar tais projetos, configura-se como uma estratégia de cunho social inclusivo (Abreu, 2011; Antunes & Faria, 2013; Berggren et al., 2016; Bisol & Valentin, 2012; Cabral, Mendes, De Anna, & Ebersold, 2015; Castro, Abrahão, Nunes, Nascimento, & Figueiredo, 2018; Greguol, Gobbi, & Carraro, 2013; Pereira et al., 2016).

2 REVISÃO DE LITERATURA – CONTEXTUALIZAÇÃO

Neste capítulo abordar-se-á os principais tópicos relativos à temática envolvida neste projeto. Inicialmente, apresenta-se o panorama atual da educação inclusiva (seção 2.1), assim como das políticas para a inclusão nacionais e internacionais (seção 2.2). Outro tema abordado é a inclusão no ensino superior (seção 2.3), apresentando os dados mais atuais, no momento da escrita, disponibilizados pelo governo brasileiro. A deficiência intelectual (seção 2.4), suas definições e possibilidades estão integradas nesta revisão e, por fim, esta seção apresenta a neurociência, educação e neuropsicologia (seção 2.5), mais especificamente a análise e desenvolvimento de programas de avaliação e intervenção neuropsicológica. Todos esses tópicos contribuem para a reflexão e aplicação dos conhecimentos advindos da pesquisa científica para a prática com minorias, com potencial social relevante para a diminuição das desigualdades existentes em nossa realidade social e educacional.

2.1 A Educação Inclusiva

A educação inclusiva vem sendo discutida e analisada em nível global, em regiões como China (Na, Hu, & Horn, 2018), Paquistão (Abbas, Zafar, & Naz, 2016), região do Pacífico (Sharma, Armstrong, Merumeru, Simi, & Yared, 2019), África do Sul (Muthukrishna & Engelbrecht, 2018), Ilhas Salomão (Sharma, Loreman, & Simi, 2017), Turquia (Horzum & Izci, 2018), Canadá (Massouti, 2018), Estados Unidos (Ruppar, Bal, Gonzalez, Love, & McCabe, 2018), Alemanha e Áustria (Schwab, Hellmich, & Görel, 2017), bem como Korea do Sul (Kim, 2014). O Brasil, nas últimas décadas, vem apresentando aumento nas ações relacionadas à melhor inserção dos alunos nas instituições de ensino (Chakraborti-Ghosh, Orellana, & Jones, 2014; Hostins & Jordão, 2015; Kelman & Branco, 2009; Lourenço, Gonçalves, & Elias, 2015; Pletsch & Mendes, 2015), com avanços e retrocessos quando se trata de educação inclusiva

Percebe-se que os processos de inclusão têm apresentado conquistas e dificuldades, mas a cada dia se tornam mais presentes em todas os níveis de educação, desde a básica, até o ensino superior. Para pesquisadores como Rodrigues e Rodrigues (2011), a educação inclusiva precisa ser compreendida como reforma educacional, necessitando de uma formação docente nos moldes de ensino e comunicação diferentes dos tradicionais modelos em vigor.

Ao olharmos para a realidade educacional vigente, é possível diferenciar integração e inclusão de alunos especiais. Poon-McBrayer (2014) trata dos estágios experimentados e/ou mantidos na educação inclusiva em vários países desde a década

de 1970. A integração está relacionada ao suporte oferecido ao estudante com deficiência, sem reestruturar o seu currículo (Booth, 1996). Já a inclusão amplia a visão da classe, no geral, vendo-a como integrante da mesma, providenciando o que necessita, cada aluno com deficiência, em termos de serviços, para que assim as pessoas com deficiências consigam participar de forma integral da comunidade escolar (Poon-McBrayer, 2014). Já Neto, Ávila, Sales, Amorim, Nunes e Santos (2018) apresentam quatro fases: exclusão, segregação, integração e inclusão total. Na fase da exclusão, as pessoas com deficiência eram consideradas indignas de receberem educação escolar. Já a segregação separava as pessoas por diagnósticos e as encaminhavam para escolas especiais (cegos, surdos, deficiência física, deficiência intelectual). Para esses autores, na fase da integração, a deficiência mostra-se como um problema de quem a possui e assim quem precisa se a adaptar é a pessoa, revelando a responsabilidade do aluno em adaptar-se à escola (Neto et al, 2018). Os pesquisadores apontam a inclusão como um ponto de transformação da sociedade, sendo um processo de reestruturação da cultura, da prática e das políticas vivenciadas na escola, respondendo, então, à diversidade de cada aluno, de forma humanística e democrática. Contudo, novos conceitos, como o da inclusão, não mudam a realidade. Entretanto, eles têm força de significado e apontam para um foco específico. Incluir não está sendo algo simples, há uma significativa necessidade de adequação (física, social e educacional) das instituições de ensino para que de fato os direitos de igualdade e equidade assegurados em lei sejam cumpridos (Castro, Abrahão, Nunes, Nascimento, & Figueiredo, 2018).

O tema educação inclusiva tem sido muito estudado em relação a crianças e adolescentes, ou seja, está bastante atrelado à educação básica e pouco se fala de inclusão no ensino superior, embora ainda não possa ser considerada ideal em nenhum nível educacional brasileiro (Camargo, 2017; Ferreira, 2009; Garcia, 2013; Kassar, 2011; Mendes, Almeida & Toyoda, 2011; Pletsch & Mendes, 2015; Tada, Lima, Melo, Correio, 2012). Oliveira, Oliveira, Oliveira, Trezza, Ramos e Freitas (2016) constataram, em um estudo de revisão sobre a educação inclusiva relacionada a adultos com deficiência, o fato de que a atenção está mais focada na assistência em saúde e não na inclusão destes indivíduos no ensino superior. Santos e Hostins (2015), ao revisarem e analisarem documentos da legislação brasileira para a inclusão dos alunos identificados como público da educação especial no ensino superior, chegaram à conclusão de que a política para a inclusão está fragilizada, sendo influenciada por diversos grupos de interesse, estando ainda em fase de aperfeiçoamento quando se trata das especificidades do ensino superior.

2.2 As Políticas Para a Inclusão Nacionais e Internacionais

As Políticas para a inclusão de alunos com necessidades especiais no ensino regular, no Brasil, surgiram na década de 1960, com a Lei Nº 4.024, de 1961, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), a qual apresentava que a educação de excepcionais deveria enquadrar-se no sistema geral de educação com a finalidade de integrá-los na comunidade. Entretanto, na década de 1970, a Lei Nº 5.692, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), substituiu a anterior e já não promovia mais a inclusão na rede regular, destinando para o aluno em atraso considerável (quanto à idade regular de matrícula) à vaga em escola especial, a fim de receber tratamento diferenciado.

Em 1988, a Constituição Federal, no artigo 208, aponta como dever do Estado garantir “atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino”. Logo em seguida, em 1989, a Lei Nº 7.853, expõe como compulsória a matrícula de pessoas portadoras de deficiência que fossem capazes de integração no sistema regular de ensino, em cursos regulares de estabelecimentos públicos e particulares.

Já na década de 1990, a Lei Nº 8.069, que dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA, estipula o atendimento educacional especializado às crianças com deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino. A Política Nacional de Educação Especial, de 1994, estipula que apenas as crianças com deficiência possuidoras de condições para acompanhar e desenvolver as atividades curriculares programadas do ensino comum, em ritmo considerados dentro da norma, iriam para a rede regular de ensino (Brasil, 2008). Outra Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), Lei Nº 9.394, de 1996, dispôs que quando necessário existiriam serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender os alunos da educação especial. E em 1999, para finalizar a década de 1990, o Decreto Nº 3.298, destaca a plena integração da pessoa com deficiência ao contexto socioeconômico e cultural do país.

Entramos nos anos 2000 com inúmeras leis, decretos e resoluções. Apresenta-se a seguir a sequência da evolução histórica da educação inclusiva. Em 2001, a Lei nº 10.172 apresenta a garantia de vagas no ensino regular a diversos graus e tipos de deficiência. A Resolução CNE/CP nº1/2002 apresenta as diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da educação básica, inserindo orientações que contribuíram para o processo de inclusão, trazendo para a formação docente o tema ao deixar claro ser inerente ao trabalho docente o acolhimento e o trato

da diversidade, identificando o papel social da escola, a necessidade de conhecer sobre crianças, adolescentes, jovens, adultos e sobre as especificidades dos alunos com necessidades educacionais especiais. No ano de 2006, o Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos apresenta como meta a educação para todos e o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), de 2007, que dispõe sobre a infraestrutura das escolas para sala de recursos, acessibilidade e formação docente. Ainda em 2007, o Decreto nº 6.094/07 apresenta metas e compromissos para educação com o objetivo de garantir acesso e permanência das pessoas com necessidades educacionais especiais nas classes comuns do ensino regular. O ano de 2008 é adentrado com a Política Nacional de Educação especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, tratando da inclusão de qualidade e, através do Decreto nº 6.571 de mesmo ano, apresentando o atendimento educacional especializado na educação básica. Já a Resolução nº 4 CNE/CEB, de 2009, dispõe sobre a oferta das salas de recurso multifuncionais em contraturno para as escolas da rede pública ou de instituições comunitárias confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos. Em 2012, surge a Lei nº 12.764, específica para a pessoa com transtorno do espectro autista.

Já em 2013 é apresentado um documento orientador, chamado “Programa Incluir – Acessibilidade na Educação Superior SECADI/SESu”, objetivando orientar e assegurar o direito da pessoa com deficiência à inclusão e permanência na educação superior, fundamentado nos princípios e diretrizes da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (ONU, 2006) e nos Decretos Federais nº 186/2008, 5.295/2004, 5.626/2005 e 7.611/2011. Esse mesmo documento (ONU, 2006) propõe o desenvolvimento de ações afirmativas nas instituições a fim de efetivar o processo inclusivo. Dentre as ações previstas no Programa Incluir – Acessibilidade na Educação Superior, encontra-se a adequação arquitetônica para a acessibilidade nos diversos ambientes das IES, a fim de promover acessibilidade pedagógica, prevê-se a necessidade de aquisição de recursos de tecnologia assistiva, desenvolvimento e aquisição de material didático e pedagógicos acessíveis, ainda a adequação e aquisição de mobiliários direcionados para a acessibilidade.

No ano de 2014, foi publicado o Plano Nacional de Educação (PNE), falando do acesso à educação básica e ao atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino. Já a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência de nº 13.146, de 6 de julho de 2015, foi criada para assegurar e promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais para a pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania. Por fim, em 30 de setembro de 2020, o Decreto 10.502 institui a Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida. Este

decreto está sendo visto por especialistas (Almeida, Antunes, Magalhães, & Santos, 2020; Iácomo & Parada, 2020) como um retrocesso na lei de inclusão, pois apresenta segregacionismo nas suas linhas.

No contexto internacional, foi com a Declaração de Sunderberg (UNESCO, 1981) que os programas inclusivos passaram a fazer parte das políticas das Universidades Públicas. Além da Declaração de Sunderberg, há outros documentos internacionais importantes relacionados à inclusão, dentre eles podemos citar: a) a Declaração Mundial de Educação para Todos (UNESCO, 1990), que dispõe de medidas que garantam a igualdade de acesso à educação aos portadores de todo e qualquer tipo de deficiência; b) a Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994), a qual apresenta princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais; e, c) a Convenção de Guatemala (ONU, 1999), que visa eliminar a discriminação de pessoas com deficiência. Outro documento importante consiste na Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, assinada em 30 de março de 2007, em Nova York, aprovada pelo Congresso Nacional Brasileiro através do Decreto Legislativo nº 186, de 9 de julho de 2008 e promulgada em 2009, que aponta a responsabilidade sobre os países por garantir um sistema de educação inclusiva em todas as etapas de ensino.

Refletindo sobre todas essas leis, decretos e resoluções brasileiras, pode-se dizer que o Brasil desponta mundialmente por ter um conjunto completo de políticas voltadas para a inclusão, como Pereira (2008) afirma. Entretanto, provavelmente ainda não completamos a transição de sair de medidas assistencialistas para as emancipatórias, principalmente no Ensino Superior (Cabral, 2017; Pereira, 2008). Por esse motivo, vários pesquisadores continuam observando as práticas inclusivas em todos os níveis educacionais. Como ocorrência comum, percebe-se que as práticas assistencialistas se perpetuam, por exemplo, na manutenção da pessoa com deficiência intelectual no âmbito da filantropia, como descreve Meletti (2008), e nas práticas pedagógicas na educação infantil ainda enraizadas no modelo educacional assistencialista e, por vezes, excludente. Entende-se que tais ideologias podem mostrar-se arraigadas nas práticas educativas e que não se modificam por decreto (Carneiro, 2012).

Dessarte todas essas leis, decretos, declarações e resoluções, embora valiosos, não bastam para que a escola se torne efetivamente inclusiva. Como Carita e Carvalho (2016) apontam, neste contexto todo, é importante que, de forma cumulativa, se assegurem condições de inclusão, nos mais variados níveis de responsabilidade dos sistemas educacionais e sociais, sustentados por uma cultura social inclusiva.

2.3 A Inclusão no Ensino Superior

Este processo de inclusão lento e gradual iniciou, no ensino superior, a partir da década de 2000, através de programas de ação afirmativa, cujo público-alvo era o de pessoas com deficiência, afrodescendentes, indígenas, jovens de baixa renda e provenientes de escolas públicas (Pereira, 2008). Muitos estudos foram publicados tratando da inclusão no ensino superior, descrevendo perfis e integração de alunos, mas referenciando especialmente a inclusão sob a perspectiva de cotas (Bezerra & Gurgel, 2011; Menin, Shimizu, Silva, Cioldi, & Buschini, 2008; Souza, Bardagi, & Nunes, 2013; Travitzki & Raimundo, 2012; Velloso, 2009; Wainer & Melguizo, 2018, entre outros). Entretanto, para alguns pesquisadores, fatos percebidos nas suas investigações sobre a educação inclusiva no ensino superior apontam que as reflexões e ações ainda são limitadas sobre essa temática (Duarte, Rafael, Filgueiras, Neves, & Ferreira, 2013; Moreira, Michels ,& Colossi, 2006; Oliveira, 2011).

Ao colocar o foco nos alunos de inclusão do ensino superior com necessidades especiais, Santos, Gonçalves, Ramos, Castro e Lomeo (2015) destacam que o número destes alunos ingressando no ensino superior, nos últimos anos, é crescente. No entanto, os pesquisadores mostram que quando comparado a todos os ingressantes, mostra-se, ainda, uma população bastante reduzida. Este fato foi retratado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC), tendo entre suas muitas atribuições a produção das estatísticas educacionais oficiais, objetivando promover uma conduta adequada assim como a manutenção da qualidade das estatísticas, através de produção, tratamento, análise e disseminação. Esta autarquia é quem realiza o censo da Educação Superior. A Tabela 1, Alunos Matriculados no Ensino Superior em 2018 (INEP, 2020), apresenta o panorama de todos os alunos, com e sem deficiências, no ensino superior em 2018.

Tabela 1

Alunos Matriculados no Ensino Superior em 2018 no Brasil, na Região Sul e no Estado do Rio Grande do Sul

Alunos matriculados no Ensino Superior em 2018		Alunos com necessidades especiais matriculados no Ensino Superior em 2018			
		Total de Deficiências		Deficiência Intelectual	
Nº total de alunos matriculados no Ensino Superior por tipo de escola		N° de alunos com deficiências	% em relação ao número total de alunos	Nº de alunos com Deficiência Intelectual	% em relação ao número de alunos com deficiências
Brasil	8.450.755	43.633	0,52%	2.755	6,31%
Pública	2.077.481	16.585	0,79%	807	4,86%
Federal	1.324.984	12.422	0,93%	656	5,28%
Estadual	660.854	3.962	0,59%	144	3,63%
Municipal	91.643	201	0,21%	7	3,48%
Privada	6.373.274	27.048	0,42%	1.948	7,20%
Região Sul	1.428.909	8.151	0,57%	546	6,70%
Pública	321.418	2.539	0,79%	116	4,57%
Federal	218.322	1.462	0,67%	90	6,15%
Estadual	91.000	1.026	1,13%	25	2,44%
Municipal	12.096	51	0,42%	1	1,96%
Privada	1.107.491	5.612	0,51%	430	7,66%
Rio Grande do Sul	519.588	2.686	0,52%	164	6,10%
Pública	111.926	986	0,88%	41	4,15%
Federal	107.937	955	0,88%	35	3,66%
Estadual	3.989	31	0,77%	6	19,35%
Municipal	.	-	-	-	-
Privada	407.662	1.700	0,42%	123	7,23%

Fonte: INEP, 2020.

Os dados apresentados pelo INEP (2020) mostram o panorama dos alunos com deficiências matriculados no ensino superior. Os resultados indicam o quanto a população com necessidades especiais no ensino superior ainda é pequena, tanto no que diz respeito ao Brasil, quanto na região sul, ficando em torno de 0,52% de todos os ingressantes no Rio Grande do Sul, 0,57% considerando toda a região sul e 0,52% no Brasil todo. Se considerarmos somente os alunos de inclusão com deficiência intelectual matriculados no ensino superior em 2018 no Brasil todo, encontramos uma porcentagem de 0,03%. Em se tratando da região sul, o percentual é de 0,04% e, no Rio Grande do Sul, é de 0,03%.

Os números apresentados pelo INEP ainda se mostram bastante acanhados, mas não tiram a significância do valor da educação superior para este público, pois ao olhar para o que estes acadêmicos buscam ao ingressar no ensino superior, Pereira et al. (2016) apontam a procura de conhecimento e a formação acadêmica e profissional como fatores que devem ser valorizados e atendidos. Para os autores, as instituições de ensino superior, enquanto espaço social e educacional, precisam disponibilizar ensino de qualidade, com direito à cidadania, justiça social e democracia, além de conscientizar a população acadêmica sobre a relevância de valorizar todos os seres humanos, incluindo aqueles com deficiências, e assim, viabilizar sua permanência na Universidade, bem como seu acesso ao mercado de trabalho e à sociedade. Entretanto, para Oliveira et al. (2016), a educação inclusiva no ensino superior ainda está marcada pela segregação, muito embora a intenção seja a de incluir.

A inclusão de alunos com deficiência no ensino superior tem sido vista através de distintos enfoques (social, educacional e político) que, de forma unânime, buscam garantir a escolaridade obrigatória (Santos, et al., 2015). A Organização Mundial da Saúde (2012) apresenta a deficiência cada vez mais relacionada aos direitos humanos, pois muitas pessoas com deficiência não têm acesso igualitário à assistência médica, educação e oportunidades de emprego. Com isso, as pessoas com deficiências experimentam piores resultados socioeconômicos e culturais.

Nota-se que os alunos com deficiência no ensino superior acabam passando por diversos constrangimentos, especialmente com barreiras atitudinais que dificultam o processo de ensino-aprendizagem. As dificuldades encontradas pelos alunos com deficiência deveriam servir como guia para mudanças institucionais, considerando as responsabilidades que as instituições de ensino superior possuem para o desenvolvimento social de seus acadêmicos (Abreu, 2011; Antunes & Faria, 2013; Berggren et al., 2016; Bisol & Valentin, 2012; Cabral, Mendes, De Anna, & Ebersold, 2015).

2.4 A Deficiência Intelectual

O Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, na sua 5ª edição - DSM-5 - (APA, 2014), apresenta como características diagnósticas para deficiência intelectual (ou transtorno do desenvolvimento intelectual): a) déficit em capacidades mentais genéricas; b) prejuízo na função adaptativa diária quando os indivíduos são comparados com pares em relação à idade, gênero e aspectos socioculturais; c) início ocorrendo durante o período do desenvolvimento, ou seja, reconhecimento da presença de déficits intelectuais e adaptativos durante a infância ou

adolescência; d) o diagnóstico de deficiência intelectual é baseado tanto em avaliação clínica quanto em testes padronizados das funções adaptativa e intelectual. Os déficits nas capacidades mentais genéricas estão relacionados ao raciocínio, à solução de problemas, ao planejamento, ao pensamento abstrato, ao juízo, à aprendizagem pela educação escolar, experiência e compreensão prática (APA, 2014).

Para o DSM-5 (APA, 2014) e para a *American Association on Intellectual and Developmental Disabilities (AAIDD*, 2018), os componentes críticos do déficit nas capacidades mentais genéricas estão relacionados à compreensão verbal, memória de trabalho, raciocínio perceptivo, raciocínio quantitativo, pensamento abstrato e eficiência cognitiva. Já o déficit no funcionamento adaptativo está relacionado à quão bem uma pessoa alcança os padrões vigentes na sua comunidade em termos de independência pessoal e responsabilidade social, quando comparada com outros de idade e antecedentes socioculturais semelhantes. Desta forma, envolve o raciocínio adaptativo em três domínios: a) conceitual; b) social; e, c) prático.

O domínio conceitual (acadêmico) envolve memória, linguagem, leitura, escrita, raciocínio matemático, aquisição de conhecimentos práticos, solução de problemas, entre outros. Já o domínio social envolve a percepção de pensamentos, sentimentos e experiência dos outros, empatia, habilidades de comunicação interpessoal, habilidades de amizade, julgamento social, entre outros fatores. Por fim, no domínio prático, aprendizagem e autogestão em todos os cenários da vida (cuidados pessoais, responsabilidades profissionais, controle do dinheiro, recreação, autocontrole comportamental, organização de tarefas escolares e profissionais, etc.). Como fatores que influenciam no funcionamento adaptativo, o manual pontua a capacidade intelectual, a educação, a motivação, a socialização, os aspectos de personalidade, a oportunidade vocacional, a experiência cultural, as condições médicas gerais e os transtornos mentais coexistentes (APA, 2014).

Quando a deficiência está associada a uma síndrome genética, pode haver uma aparência física característica (como na Síndrome de Down, por exemplo). Algumas síndromes apresentam um fenótipo comportamental, ou seja, apresentam comportamentos específicos característicos (como a Síndrome de Lesch-Nyhan). Ao falar das formas adquiridas, o aparecimento pode ser abrupto, após doenças como meningite ou encefalite ou traumatismo encefálico durante o período de desenvolvimento. Quando a deficiência intelectual decorre de perda de habilidades cognitivas previamente adquiridas, como em lesões cerebrais traumáticas, pode ser atribuído tanto diagnóstico de deficiência intelectual quanto o de um transtorno neurocognitivo (caracterizado pela perda do funcionamento cognitivo) (AAIDD, 2018; APA, 2014).

O DSM-5 (APA, 2014) e a AAIDD (2018) pontuam que a deficiência intelectual em geral não é progressiva, contudo, em algumas doenças genéticas (por exemplo, na Síndrome de Rett), há períodos de piora seguidos de estabilização. Contudo, há outras síndromes (como San Phillippo, por exemplo) nas quais ocorre piora progressiva da função intelectual. O transtorno de desenvolvimento intelectual, passada a primeira infância, costuma perdurar por toda a vida, ainda que os níveis de gravidade possam mudar ao longo do tempo. O curso pode ser influenciado por condições médicas ou genéticas subjacentes e por condições comórbidas (por exemplo, deficiências auditivas ou visuais e epilepsia, entre outras) (APA, 2014).

O ensino dos alunos com deficiência intelectual precisa envolver acréscimos, adaptações curriculares, maximização do desenvolvimento, redução do isolamento, diminuição do estresse e da frustração, desenvolvimento da independência e autonomia, proporcionar maior produtividade pessoal e competências que reduzam cuidados com a saúde e reabilitação (Dìez, 2010; Tristão & Santos, 2006). O DSM 5 apresenta três níveis de comprometimento da deficiência intelectual: leve, moderado e grave (APA, 2014). Como o relatório mundial sobre deficiência da OMS (2012) apresenta, os alunos com deficiência intelectual leve parecem obter maior benefício quando colocados em classes inclusivas na educação regular.

Além dos benefícios individuais para os alunos incluídos nas classes regulares, pesquisas evidenciaram que a educação de crianças com déficits nas classes gerais podem ser a melhor opção econômica para um país. Desta forma os sistemas educacionais nacionais deveriam investir nas escolas e nos educadores, dando a eles o suporte técnico e melhores métodos de ensino para ensinar todos os estudantes (Banks & Polack, 2014; Bulat, Hayes, Macon, Tichá, & Abery, 2017). Outra pesquisa, aproveitando os alunos universitários bolsistas para desenvolver materiais de educação inclusiva para seus pares (de inclusão), teve como propósito testar um método sustentável de intervenção. Este estudo verificou que o processo propiciou melhores parcerias e atitudes em torno da deficiência e acessibilidade (Everett & Oswald, 2018). Frente a essas mudanças na educação com a crescente inserção de alunos com necessidades especiais nas instituições de ensino, destaca-se a necessidade de mudança de paradigmas. Sendo assim, a neurociência pode contribuir com as mudanças paradigmáticas no sistema educacional mediante a inovação, facilitação e intensificação da aprendizagem (Flor & Carvalho, 2011).

2.5 Neurociência, Educação e Neuropsicologia

Os avanços nas neurociências revelam que o cérebro é altamente diferenciado e especializado, com um vasto conjunto de forças e fraquezas, não só entre as diferentes pessoas, mas dentro dos próprios indivíduos. As tecnologias de multimídia possibilitam aos educadores personalizar como e o que ensinar para cada estudante. O novo campo de pesquisa, do desenho universal para aprendizagem (*universal design for learning - UDL*), combina neurociências e tecnologias para otimizar a aprendizagem para cada estudante (Rose & Gravel, 2012). Os autores examinaram as diferenças de aprendizagem e as variações neurológicas que fundamentam estas diferenças e sugerem que o currículo deveria ser diferenciado, assim como os estudantes o são. Estes pesquisadores afirmam que na era digital isso é possível.

As neurociências e as novas teorias da educação estão dialogando, a fim de alcançar uma educação democrática, cooperativa e igualitária para a sociedade. A interdisciplinaridade tem ação neste campo (Rocha, Magalhães, & Damas, 2009). A interrelação crescente entre as neurociências e a educação tem otimizado, de forma visível, os processos de ensino e aprendizagem em todos os níveis da educação. Rato e Caldas (2010) descrevem a necessidade de um maior despertar sobre a cooperação que precisa existir entre as ciências do cérebro e da educação, por ser óbvia a relação entre o encéfalo e o processo de aprendizagem.

Um achado importante para a educação no campo das neurociências, para Hinton, Fischer e Glennon (2012) e Hoffman, Steinberg e Wolfe (2012), é o de que o cérebro apresenta propriedades altamente adaptativas, chamadas de plasticidade. Estes pesquisadores afirmam que o cérebro muda continuamente com as experiências nos mais diversos ambientes. A plasticidade cerebral significa que habilidades individuais se desenvolvem continuamente. Assim, a adaptabilidade do cérebro ajuda os estudantes a superar muitos desafios de aprendizagem, como caminho alternativo para compensar, muitas vezes, limitações biológicas. Ramos (2014) confirma que a plasticidade neural é fundamental para a aprendizagem, ocorrendo em todas as etapas do desenvolvimento humano.

Sobre a aprendizagem, Corso, Sperb, Jou e Salles (2013) indicam as capacidades de planejamento, monitoramento e controle, ou seja, a metacognição em uma abordagem psicológica ou as funções executivas na abordagem neuropsicológica, como centrais nesse processo. A aprendizagem é importante para a sobrevivência e inclui procedimentos relacionados a diferentes tipos de memória, como a memória procedural (nadar, andar de bicicleta), memória visuoespacial e perceptual (aprender caminhos), memória declarativa semântica (classificar, organizar), memória declarativa episódica (lembranças e fatos), como afirma Ramos (2014).

A memória declarativa (ou memória explícita ou ainda relacional) é um constructo do sistema cerebral e nem sempre confiável, pois esquecimentos e falhas de recuperação podem ocorrer. Ela é flexível no sentido em que é acessível para muitos sistemas de respostas. A memória episódica (memória autobiográfica para eventos que ocupam um contexto espacial e temporal particular) e a semântica (conhecimento geral sobre o mundo) são dois tipos de memória declarativa e estão envolvidas no processo de aprendizagem (Squire, Knowlton, & Musen, 1993). Ao analisarmos todos estes tipos de memória e o funcionamento cerebral, como um todo, percebe-se que o cérebro está aprendendo o tempo todo, tanto nos contextos formais quanto nos informais (Hinton, Fischer, & Glennon, 2012). Os trabalhos sobre a aprendizagem e a memória estão sendo vistos pela psicologia e a neurociência, cada vez mais, de forma combinada (Squire, Knowlton & Musen, 1993). É visível que os objetos de estudo destas ciências estão interligados e, por isso, precisam andar juntos.

A neurociência vem mostrando que o cérebro ativamente engajado é um pré-requisito para que a aprendizagem ocorra. Deste modo, mudanças nas conexões neuronais que sustentam a aprendizagem ocorrem somente quando as experiências são ativas, ou seja, atividades passivas não afetam o cérebro do mesmo modo (Hinton, Fischer, & Glennon, 2012). Estes autores apresentam aprendizagem e emoção como integradas, estando, estas últimas, também conectadas com as funções executivas, que são processos mentais críticos para a aprendizagem. As habilidades das funções executivas conectam experiências passadas com ações presentes e incluem planejamento, seleção de estratégias de aprendizagem e avaliação dos resultados.

As funções executivas (FEs) tornam possível o planejar mentalmente ideias, pensar antes de agir, resistir a tentações e permanecer focado. O ponto central das FEs são as respostas de inibição (resistir a tentações e ações impulsivas), controle de interferências (atenção seletiva e inibição cognitiva), memória de trabalho e flexibilidade cognitiva (pensamento criativo, ver em diferentes perspectivas e adaptação). Essas funções podem ser treinadas e aperfeiçoadas com a prática, por meio de diversos métodos experimentados ao longo do tempo (Diamond, 2013).

Há uma variedade de definições e componentes do sistema executivo. A diversidade de definições para as funções executivas acompanha a complexidade deste conceito, que engloba muitos componentes integrados (planejamento e organização, iniciativa comportamental, implementação de estratégias para resolução de problemas, autocontrole, flexibilidade de processamento de pensamento, monitoração de comportamento, entre outros), enfraquecendo assim a noção de um conceito único (Jurado & Rosselli, 2007). Myiake, Friedman, Emerson, Witzki e Howerter (2000), em pesquisa com jovens universitários, enfatizaram três componentes de funções

executivas: a capacidade de mudanças entre questões ou ambientes mentais, que podemos relacionar a flexibilidade cognitiva (*shifiting*); a atualização e monitoramento da memória de trabalho (*updating*); e a inibição de respostas dominantes ou prepotentes (*inhibition*). Estes pesquisadores concluíram que as três funções são independentes, mas constructos moderadamente correlacionados, fato que demonstra uma unidade na diversidade das funções executivas.

O estudo de fenômenos como funções executivas, raciocínio, memória, atenção, entre outros, ocorre por um ramo das neurociências, a neuropsicologia. Luria (1981) destaca como objetivo da neuropsicologia de investigar o papel de sistemas cerebrais e a atividade mental, tendo como propósito discutir os sistemas que participam na construção da percepção e ação, fala, inteligência, movimento e atividade consciente dirigida a metas. Para Lezak, Howieson, Bigler e Tranel (2012), a neuropsicologia envolve o processo de avaliação e reabilitação neuropsicológica, procurando, no processo de avaliação neuropsicológica, identificar o funcionamento cognitivo e comportamental do indivíduo e com os resultados planejar a intervenção.

Dentro deste contexto, pode-se afirmar que diferentes tipos de aprendizagem envolvem circuitos cerebrais diferenciados e mecanismos neurais fundamentais. Soares, Porto, Marco, Azoni e Capelatto (2015) afirmam como uma hipótese possível que a aprendizagem cria mudanças neurais gerais que estimulam o desenvolvimento neurológico como um todo. Ou seja, a cognição humana é multidimensional, sendo constituída por diversas funções cognitivas. Por intermédio dessas várias funções é que as informações disponibilizadas no mundo acabam sendo percebidas, assimiladas, processadas, modificadas e reorganizadas. O entendimento das associações e dissociações entre os componentes executivos, mnemônicos e linguísticos são importantes dentro da neuropsicologia (Zimmermann, Cardoso, Moraes, Prando, & Fonseca, 2016).

Dentre os vários contextos de aprendizagem, a motora pode estimular a aquisição de outras capacidades ligadas a outras áreas cognitivas. Em seu estudo, Soares et al. (2015) identificaram que crianças com queixas relacionadas a dificuldades de aprendizagem, ao passarem por intervenção física, obtiveram ganhos no desenvolvimento motor. Com isto, eles destacam que projetos pedagógicos enfocando atividades motoras podem contribuir para o desenvolvimento integral do estudante. Ou seja, tanto a aprendizagem por meio da estimulação cognitiva, quanto a que envolve a atividade motora são relevantes para a aprendizagem global do indivíduo. Outra pesquisa, essa envolvendo adultos com deficiência intelectual, verificou que estes são extremamente inativos e analisaram os resultados provenientes da participação deles em atividades esportivas, além das pessoas diretamente ligadas a estes adultos, no

sentido de prepará-los para estarem mais atentos às necessidades destes participantes. Os resultados evidenciaram aumento nas habilidades aritméticas, memória sequencial de dois dígitos, aumento nos comportamentos positivos e diminuição em comportamentos mal adaptativos dessa população (Lifshitz, Klein, & Cohen, 2010).

Cotman e Berchtold (2002) destacam que o exercício é uma prática simples e capaz de ativar, a nível molecular e celular, uma cascata que suporta e mantém a plasticidade cerebral, promove a vascularização do cérebro, a neurogênese, as mudanças na estrutura neuronal funcional e de resistência a lesão. Estes efeitos ocorrem no hipocampo, região central para aprendizagem e memória. Portanto, o exercício afeta saúde e funções cerebrais como um todo. Os benefícios da atividade física sobre a *performance* cognitiva têm sido investigados em vários estudos neurofisiológicos como: exercício, humor e *performance* cognitiva em deficiência intelectual (Vogt, Scheneider, Abeln, Anneken, & Strüder, 2012); exercícios com efeitos específicos e que sustentam processos de apoio à saúde cognitiva, podendo ser necessários para o efetivo funcionamento ao longo da vida (Hillman, Pontifex, Raine, Castelli, Hall, & Kramer, 2009); exercício diminuindo a atividade frontal, verificado na atividade do EEG, indicando rearranjos cognitivos, incidindo no aumento do desempenho cognitivo em adolescentes com cognição intacta, assim como em adolescentes diagnosticados com deficiência intelectual (Vogt, Scheneider, Anneken, Strüder, & Heiko, 2013); e também revelando como os exercícios foram benéficos para o aspecto do controle inibitório das funções executivas em indivíduos com Síndrome de Down (Chen & Ringenbach, 2016). Estas pesquisas evidenciam a relevância da atividade física para os seres humanos de uma forma geral, tendo efeitos positivos para os que se enquadram no diagnóstico deficiência intelectual.

A deficiência intelectual frequentemente altera o desenvolvimento psicomotor. Com isto, uma intervenção na área da psicomotricidade, dentro de uma abordagem reeducativa ou terapêutica, visando o desenvolvimento e reabilitação, poderia melhorar a funcionalidade dos indivíduos. A atividade psicomotora unifica, ao ligar o corpo e a atividade mental, potencializando a adaptabilidade (Leitão, Lombo, & Ferreira, 2008).

Portanto, evidencia-se que as estimulações neuropsicológica e psicomotora são importantes para o processo de aprendizagem, assim como é perceptível que o desenvolvimento e a aprendizagem ocorram nos casos de deficiência intelectual. As práticas de ensino e estimulação apropriadas para cada caso, focando as potencialidades do aluno com deficiência intelectual, constituem a chave para atingir os objetivos educacionais fundamentais (Santos, 2012).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Construir, validar e avaliar, em um estudo piloto, um programa de intervenção voltado à estimulação neuropsicológica de funções executivas e memória (treino cognitivo), e psicomotricidade, para estudantes universitários com deficiência intelectual.

3.2 Objetivos Específicos:

- Fornecer evidências de validade das ferramentas de treino cognitivo disponibilizadas *online* gratuitamente, assim como outros métodos de intervenção defendidos pela literatura;
- Verificar, por meio da análise de juízes, se as ferramentas e os métodos selecionados para o programa de adequam à estudantes universitários com deficiência intelectual;
- Aplicar um programa de intervenção para estimulação neuropsicológica (funções executivas e memória) e psicomotora para estudantes universitários com deficiência intelectual.
- Avaliar a efetividade de um programa de intervenção para estimulação neuropsicológica (funções executivas e memória) de estudantes universitários com deficiência intelectual em medidas de linguagem, atenção e inteligência.
- Avaliar a efetividade de um programa de intervenção para psicomotricidade de estudantes universitários com deficiência intelectual em medidas de funcionalidade.

3 REFERÊNCIAS DA REVISÃO DE LITERATURA

Abbas, F., Zafar, A. & Naz, T. (2016). Footstep towards inclusive education. *Journal of Education and Practice*, 7(10), 48.

Abreu, S. M. (2011). *Alunos com necessidades educativas especiais: Estudo exploratório sobre a inclusão no Ensino Superior* (Dissertação de Mestrado). Universidade da Madeira, Funchal. Recuperado de: http://hdl.handle.net/10400.13/330.

Almeida, L.R., Antunes, M.A.M, Magalhães, L.O.R., & Santos, R.C. (2020). Mas ele tem laudo! Implicações do decreto 10.502/2020 no desmonte das políticas públicas para a educação inclusiva. *Psicologia da Educação*, 51, 127-131.

American Association on Intelectual and Developmental Disabilities. (18 de novembro de 2018). *AAIDD*. Fonte: American Association on Intelectual and Developmental Disabilities: https://aaidd.org

American Psychiatric Association (2014). DSM – 5: *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais*. Porto Alegre: Artmed.

An, Z.G., Hu, X. & Horn, E. (2018). Chinese inclusive education: the past, present, and future. *Intervention in School and Clinic,* 54(2), 118-122.

Antunes, A. P., & Faria, C.P. (2013). A universidade e a pessoa com necessidades especiais: Estudo qualitativo sobre perceções de mudança social, institucional e pessoal. *Indagatio Didactica, 5*(2), 474-488.

Banks,L.M. & Polack, S. (2014). The economic costs of exclusion and gains of inclusion of people with disabilities: evidence from low and middle income countries. *International Centre for Evidence in Disability, London School of Hygiene & Tropical Medicine,* from http://disabilitycentre.lshtm.ac.uk/files/2014/07/Costs-of-Exclusion-and-Gains-of-Inclusion-Report.pdf.

Barnet, W.S., Jung, K., Yarosz, D.J., Thomas, J., Hornbeck, A., Stechuk, R. & Burns, D. (2008). Educational Effects of the tool of the mind curriculum: a randomized trial. *Early Childhood Research Quarterly*, 23(3), 299-313.

Berggren, U. J., Rowan, D., Bergbäck, E., & Blomberg, B. (2016). Disabled students' experiences of higher education in Sweden, the Czech Republic, and the United States – A comparative institutional analysis. *Disability & Society, 31*(3), 339-356.

Bezerra, T.O.C & Gurgel, C. (2011). A Política Pública de cotas em universidades, desempenho acadêmico e inclusão social. *Sustainable Business International Journal*, 9, from file:///C:/Users/jusca/Downloads/10187-42774-1-PB.pdf.

Bierman, K.L., Nix, R. L., Greenberg, M. T., Blair, C. & Domitrovich, C.E. (2008). Executive functions and school readness intervention: impact, moderation and mediation in the head start REDI program. *Development and psychopathology*, 20(3), 821-843.

Bisol, C. A., & Valentin, C. B. (2012). Desafios da inclusão: Uma proposta para a qualificação de docentes no Ensino Superior via tecnologias digitais. *Revista Portuguesa de Educação, 25*(2), 263-280. Recuperado de: http://www.scielo.mec.pt/pdf/rpe/v25n2/v25n2a12.pdf

Booth, T. (1996). A perspective on inclusion from England. *Cambridge Journal of Education*, 26(1), 87-99.

Borges, M.L., Martins, M.H., Villegas, E.L. & Gonçalves, T. (2017). Desafios institucionais à inclusão de estudantes com Necessidades Educativas Especiais no Ensino Superior. *Revista Portuguesa de Educação*, 30(2), 7-31.

Brasil. Ministério da Educação. (2008). *Política Nacional De Educação Especial Na Perspectiva Da Educação Inclusiva*, from http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf.

Brasil. Ministério da Educação. (2013). *Documento Orientador Programa Incluir – Acessibilidade na Educação Superior SECADI/SESu*, from http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13292-doc-ori-progincl&category_slug=junho-2013-pdf&Itemid=30192.

Brasil. Ministério da Educação. (2014). *Plano Nacional da Educação*, from http://pne.mec.gov.br/.

Bulat, J., Hayes, A.M., Macon, W., Tichá, R. & Abery, B.H. (2017). *School and classroom disabilities inclusion guide for low and midle-income contries*. Research Triangle Park, NC: RTI Press Publication, from https://www.rti.org/sites/default/files/resources/school_and_classroom_disabilities_inclusion_guide.pdf.

Cabral, L. S. A., Mendes, E. G., de Anna, L., & Ebersold, S. (2015). Academic and professional guidance for tertiary students with disabilities: Gathering best practices throughout European universities. *Open Journal of Social Sciences, 3*(9), 48-59.

Cabral, L. S. A. (2017). Inclusion of special education´s target audience in brazilian higher education: history, policies and practices. *Revista de Educação PUC-Campinas*, 22(3), 371-387.

Camargo, E.P de. (2017). Inclusão social, educação inclusive e educação especial: enlaces e desenlaces. *Ciência & Educação*, 23(1), 1-6.

Cardoso, C. de O., Dias, N.M., Seabra, A.G. & Fonseca, R.P. (2017). Program of neuropsychological stimulation of cognition in students: emphasis on executive functions – development and evidence of content validity. *Dementia & Neuropsychologia*, 11(1), 88-99.

Carita, A. & Carvalho, C. (2016). Qualidade inclusiva da escola: representações da comunidade educativa de uma escola frequentada por um aluno com Síndrome de Asperger. *Revista Lusófona de Educação*, 34, 107-126.

Carneiro, R.U.C. (2012). Educação inclusiva na educação infantil. *Repositório Institucional UNESP*, from https://repositorio.unesp.br/handle/11449/124965

Chen, C.C. & Ringenbach, S.D.R. (2016). Dose-response relationship between intensity of exercise and cognitive performance in individuals with Down syndrome; a preliminar study. *Journal of Intellectual Disability Research*, 60(6), 606-614.

Constituição da República Federativa do Brasil. 1988. From http://www2.camara.leg.br/legin/fed/consti/1988/constituicao-1988-5-outubro-1988-322142-publicacaooriginal-1-pl.html.

Corso, H.V., Sperb, T.M., Jou, G.I. de & Salles, J.F. (2013). Metacognição e Funções Executivas: relações entre os conceitos e implicações para a aprendizagem. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 29(1), 21-29.

Cotman, C.W. & Berchtold, N.C. (2002). Exercise: a behavioral intervenction to enhance brain health and plasticity. *Trends in Neurociences*, 25(6), 295-301.

Decreto Nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999. Dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, from http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3298.htm.

Decreto Nº 6.094, de 24 de abril de 2007. Dispõe sobre a implementação do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação, pela União Federal, em regime de colaboração com Municípios, Distrito Federal e Estados, e a participação das famílias e da comunidade, mediante programas e ações de assistência técnica e financeira, visando a mobilização social pela melhoria da qualidade da educação básica, from http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6094.htm.

Decreto Nº 186, de 9 de julho de 2008. Aprova o texto da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e de seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova Iorque, em 30 de março de 2007, from http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decleg/2008/decretolegislativo-186-9-julho-2008-577811-publicacaooriginal-100742-pl.html.

Decreto Nº 6.571, de 17 de setembro de 2008. Dispõe sobre o atendimento educacional especializado, from http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6571.htm.

Diamond, A. (2013). Executive Functions. *Annual Review of Psychology,* 64, 135-168.

Dias, N. M. & Seabra, A. G. (2013). *Programa de intervenção sobre a autorregulação e funções executivas* – PIAFEX. São Paulo: Memnon.

Duarte, E. R., Rafael, C. B. S., Filgueiras, J. F., Neves, C. M. & Ferreira, M. E. C. (2013). Estudo de caso sobre a inclusão de alunos com deficiência no Ensino Superior. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 19(2), 289-300.

Everett, S. & Oswald, G. (2018). Engaging and Training Students in the Development of Inclusive Learning Materials for Their Peers. *Teaching in Higher Education*, 23(7), 802-817.

Faria, D.F., Reis, N.M.M., & Damasceno, A. (2011). Políticas de inclusão no ensino superior: as experiências das universidades mineiras. In: Pletsch, M.D., & Damasceno, A. (orgs.). *Educação especial e inclusão escolar: reflexões sobre o fazer pedagógico*. Seropédia: EDUR – Editora da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 246 – 256.

Ferreira, W. B. (2009). Entendendo a discriminação contra estudantes com deficiência na escola. In Fávero, W. F., Ireland, T. & Barreiros, D. (orgs.). *Tornar a educação inclusiva*. Brasília: UNESCO.

Flor, D. & Carvalho, T.A.P. de. (2011). *Neurociência para Educador: coletânea de subsídios para alfabetização neurocientífica*. São Paulo: Baraúna.

Fonseca, V.D. (2010). *Manual de observação psicomotora: significação psiconeurológica dos seus fatores* (3th ed.). Lisboa: Âncora Editora.

Fundo das Nações Unidas para a Infância - UNICEF. (2000). *Declaração Mundial de Educação para Todos nas Américas*. Recuperado de http://www.unicef.org/brazil/pt/resources_10230.htm.

Garcia, R.M.C. (2013). Política se educação especial na perspectiva inclusiva e a formação docente no Brasil. *Revista Brasileira de Educação*, 18(52), 101-239.

Greguol, M., Gobbi, E. & Carraro, A. (2013). Special education teacher preparation: a discussion of brasilian and italian models. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 19(3), 307-324.

Hillman, C.H., POntifex, M.B., Raine, L.B., Castelli, P.M., Hall, E.E. & Kramer, A.F. (2009). The effect of acute treadmill walking on cognitive control and academicachievement in preadolescent children. *Neuroscience*, 159(3), 1044-1054.

Hinton, C., Fischer, K.W. & Glennon, C. (2012). Mind, Brain and Education. Jobs for the future, from https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED537258.pdf.

Hoffman, N., Steinberg, A. & Wolfe, R.E. (25 e 26 de Abril de 2012). Introduction. *Teaching and Learning in the era of the common core*, 1-7. Boston, Massachusetts, EUA: A Jobs for the Future project.

Horzum, T. & Izci, K. (2018). Preservice Turkish teachers' views and perceived competence related to inclusive education. *Journal of Education and e-Learning research*, 5(2), 131-143.

Hostins, R.C.L & Jordão, S.G.F. (2015). School inclusion policy and curricular practices: teaching strategies for the conceptual preparation of the target public of special education. *Educational Policy Analysis Archives*, 23(28), 4-23.

Iácomo, J.P. & Parada, E.R.V. (2020). Educação inclusiva: reflexões após duas décadas de sua implementação no país. *Anais do III SEMPE – Seminário Nacional de Pesquisa em Educação*, 3(1). Recuperado de https://portaleventos.uffs.edu.br/index.php/SENPE/article/view/14934.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. (2020). Censo da educação superior. 2018 – Resumo técnico. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2018. Recuperado de http: http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior.

Jaeggi, S.M., Buschkuehl, M., Jonides, J. & Shah, P. (2011). Short-and-long term benefits of cognitive training. PNAS, 108(25), 10081-10086.

Jurado, M.B & Rosseli, M. (2007). The elusive of executive functions: a review o four current understanding. *Neuropsychology Review*, 17, 213-233.

Kassar, M.de C.M. (2011). Educação especial na perspectiva da educação inclusiva: desafios da implantação de uma política nacional. *Educar em Revista*, 41, 61-79.

Kelman, C.A. & Branco, A.U. (2009). (Meta)Communication strategies in inclusive classes for deaf students. *American Annals of the Deaf*, 154(4), 371-381.

Kim, Y. (2014). Inclusive education in South Korea. *International Journal of Inclusive Education*, 18(10), 979-990.

Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Fixa as diretrizes e bases da Educação Nacional, from http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4024-20-dezembro-1961-353722-publicacaooriginal-1-pl.html.

Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), nº 5.692, de 11 de agosto de 1971. Fixa as diretrizes e bases da Educação Nacional, from http:// http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971-357752-publicacaooriginal-1-pl.html.

Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989. Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência e sua integração social, from http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7853.htm.

Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente, from http:// http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8069.htm.

Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, from http:// http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm.

Lei nº 10.172, de 09 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências, from http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LEIS_2001/L10172.htm.

Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, from http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm.

Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Dispõe sobre o asseguramento e a promoção, de condições de igualdade, do exercício dos direitos e das liberdades fundamentais para a pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm.

Leitão, A.I., Lombo, C. & Ferreira, C. (2008). O contributo da psicomotricidade nas dificuldades intelectuais e desenvolvimentais. *Revista Diversidades*. 22, 21-24, from http://www02.madeira-edu.pt/Portals/5/documentos/PublicacoesDRE/Revista_Diversidades/dwn_pdf_EixosEsperanca_22.pdf.

Lezak, M. D., Howieson, D.B. & Loring, D.W. (2004). *Neuropsychological assessment* (4th ed.). New York: Oxford.

Lifshitz, H., Klein, P.S. & Cohen, S.F. (2010). Effects of MISC intervention on cognition, autonomy, and behavioral functioning of adult consumers with severe intellectual disability. *Research in Developmental Disabilities: A Multidisciplinary Journal*, 31(4), 881-894.

Luria, A. R. (1981). *Fundamentos da Neuropsicologia*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.

Manikas, A., Carter, E.W. & Bumble, J. (2018). Inclusive community service among college students with and without intellectual disability: a pilot study. *Journal of Portsecondary Education and Disability*, 31(3), 225-238.

Massouti, A. (2018). (Re)thinking the adoption of inclusive education policy em Ontario schools. *Canadian Journal of Educational Administration and Policy*, 185, 32-44.

Meletti, S.M.F. (2008). Políticas de educação inclusiva e a instituição especializada na educaçãi da pessoa com deficiência mental. *Ciência & Cognição,* 13(3), 199-213.

Mendes, E.G., Almeida, M.A. & Toyoda, C.Y. (2011). Inclusão escolar pela via da colaboração entre educação especial e educação regular. *Educar em Revista*, 41, 81-93.

Menin, M.S.de S., Shimizu, A.de M., Silva, D.J. da, Cioldi, F.L. & Buschini, F. (2008). Representações de estudantes universitários sobre alunos cotistas: confronto de valores. *Educação e Pesquisa*, 34(2), 255-272.

Moreira, H. F., Michels, L. R. & Colossi, N. (2006). Inclusão educacional para pessoas portadoras de deficiência: um compromisso com o Ensino Superior. *Revista Escritos sobre Educação*, 5(1), 19-25.

Muthukrishna, N. & Engelbrecht, P. (2018). Decolonising inclusive education em lower income, Southern African educational contexts. *South African Journal of Education*, 38(4), 1701-1711.

Neto, A. de O.S.; Ávila, E.G.; Sales, T.R.R.; Amorim, S.S.; Nunes, A.K. & Santos, V.M. (2018). Educação inclusiva: uma escola para todos. *Revista de Educação Especial*, 31(60), 81-92.

Oliveira, A. S. S. (2011). *Alunos com deficiência no Ensino Superior: subsídios para a política de inclusão da UNIMONTES* (Tese de Doutorado). Doutorado em Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos, SP, Brasil.

Oliveira, R. Q., Oliveira, S. M. B., Oliveira, N. A., Trezza, M. C. S. F., Ramos, I. B. & Freitas, D. A. (2016) A inclusão de pessoas com necessidades especiais no ensino superior. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 22(2), 299 – 314.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. (2006). Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, from http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/convencaopessoascomdeficiencia.pdf.

Organização Mundial Da Saúde (OMS). Relatório mundial sobre a deficiência. São Paulo: SEDPcD, 2012.

Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. (1994). *Declaração de Salamanca e Enquadramento da Acção*: na área das necessidades educativas especiais. UNESCO, Salamanca/Espanha, 1994. Recuperado de http://redeinclusao.pt/media/fl_9.pdf.

Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. (1981). *Declaração de Sunderberg*. Dispõe sobre o direito fundamental de ter acesso à educação, ao treinamento, à cultura e à informação. Retrieved from http://www.faders.rs.gov.br/legislacao/6/35.

Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. (1999). *Convenção de Guatemala*. Convenção Interamericana para a eliminação de todas as formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência, from http://www.ampid.org.br/ampid/Docs_PD/Convencoes_ONU_PD.php#guatemala.

Pereira, M. M. (2008). Ações afirmativas e a inclusão de alunos com deficiência no Ensino Superior. *Ponto de Vista*, 10, 19-38.

Pereira, R.R., Silva, S.S. da C., Faciola, R.A., Pontes, F.A.R. & Ramos, M.F.H. (2016). Inclusão de estudantes com deficiência no ensino superior: uma revisão sistemática. *Revista Educação Especial*, 29(54), 147-160.

Pieczkowski, T. M. (2016). Avaliação da aprendizagem de estudantes com deficiência na educação superior. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, 97(247), 583-601.

Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos / Comitê Nacional de Educação em Direitos Humanos. – Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, Ministério da Educação, Ministério da Justiça, UNESCO, 2007.

Pletsch, M.D. & Mendes, G.M.L. (2015). Between policies and practices: the challenges of inclusive education in Brazil. *Education Policies Analysis Archives*, 23(27), 1-8.

Poon-McBrayer, K.F. (2014). The evolucion from integration to inclusion: the Hong Kong tale. *International Journal of Inclusive Education*, 18(10), 1004-1013.

Portaria Interministerial AGU/MPS/MF/SEDH/MP N° 1, de 27 de janeiro de 2014. Aprova o instrumento destinado à avaliação do segurado da Previdência Social e à identificação dos graus de deficiência, bem como define impedimento de longo prazo, from https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=265085.

Ramos, A.S. da F. (2014). Dados recentes da Neurociência fundamentam o método "Brain-Based Learning". *Revista Psicopedagogia*, 31(96), 263-274.

Rato, J. R. & Caldas, A. C. (2010). Neurociência e educação: realidade ou ficção? *Atas do VII Simpósio Nacional de Investigação em Psicologia,* Braga, Portugal.

Recuperado de https://pt.scribd.com/document/340769495/Rato-Caldas-2010-Neurociencias-e-Educacao-Realidade-Ou-Ficcao.

Resolução CNE/CP nº1, de 18 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da EducaçãoBásica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, from http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1_2.pdf.

Resolução Nº 4, de 2 de outubro de 2009. Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial, from http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_09.pdf.

Rodrigues, D. & Rodrigues, L. L. (2011). Formação de professores e inclusão: como se reformam os reformadores? *Educar em Revista*, 41, 41-60.

Rocha, J.D.T, Magalhães, H.G.D. & Damas, L.A.H. de O. (2009). The curriculum as experience of complexity in space school. *EDT: Educação Temática Digital*, 11(1), 35-51.

Rose, D. H. & Gravel, J.W. (25 e 26 de abril de 2012). Curricular opportunities in the digital age. *Teaching and learning in the era of the common core*. Boston, Massachusets, EUA: A Jobs for the Future Project.

Ruppar, A.L., Bal, A., Gonzalez, T., Love, L. & McCabe, K. (2018). Collaborative research: a new paradigm for systemic change in inclusive education for students with disabilities. *International Journal of Special Education*, 33(3), 778-795.

Santos, D.C.O. dos. (2012). Potenciais dificuldades e facilidades na educação de alunos com deficiência intelectual. *Revista Educação e Pesquisa*, 38(04), 935-948.

Santos, E., Gonçalves, M., Ramos, I., Castro, L. & Lomeo, R. (2015). Inclusão no ensino superior: perceções dos estudantes com necessidades educativas especiais sobre o ingresso à universidade. *Revista Portuguesa de Educação*, 28(2), 251-270.

Santos, T. & Hostins, R. C. L. (2015). Política educacional para a inclusão no ensino superior. *UNOPAR Científica. Ciências Humanas e Educação*, 16(3), 194-200.

Schwab, S., Hellmich, F. & Görel, G. (2017). Self-efficacy of prospective Austrian and German primary school teachers regarding the implementation of inclusive education. *Jornal of Research in Special Educational Needs*, 17(3), 205-217.

Sharma, U., Armstrong, A.C., Merumeru, L., Simi, J. & Yared, H. (2019). Addressing barriers to implementing inclusive education in the Pacific. *International Journal of Inclusive Education*, 23(1), 65-78.

Sharma, U., Loreman, T. & Simi, J. (2017). Stakeholder perspectives on barriers and facilitators of inclusive education in the Solomon Islands. *Jornal of Research in Special Educational Needs*, 17(2), 143-151.

Soares, D.B., Porto, E., Marco, A. de, Azoni, C.A.S. & Capelatto, I.V. (2015). Influência da atividade física no desempenho motor de crianças com queixas de dificuldade de aprendizagem. *Revista CEFAC*, 17(4), 1132-1142.

Souza, H. de, Bardagi, M.P. & Nunes, H.S. da S. (2013). Autoeficácia na formação superior e vivências de universitários cotistas e não cotistas. *Avaliação Psicológica*, 12(2), 253-261.

Squire, L.R., Knowlton, B. & Musen, G. (1993). The structure and organization of memory. *Annual Review of Psychology*, 44, 453-495.

Tada, I. N. C., Lima, V. A. A. de, Melo, T. G. & Correio, D. Y. V. T. (2012). Conhecendo o processo de inclusão escolar em Porto Velho – RO. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 28(1), 65-69.

Travitzki, R. & Raimundo, R.L.G. (2012). Alunos cotistas e atividades extracurriculares: análise do censo da educação superior 2009. *Revista Brasileira de Estudos pedagógicos*, 93(233), 77-95.

Tristão, R. M. & Santos, I.B. dos. (2006). *Educação infantil: saberes e práticas da inclusão : dificuldades acentuadas deaprendizagem ou limitações no processo de desenvolvimento*. Brasília: MEC, Secretaria de Educação Especial. Recuperado de: http://www.ebah.com.br/content/ABAAAfSY0AD/dificuldadesdeaprendizagem.

Unesco. (1990). *Declaração Mundal sobre a Educação para Todos: satisfação das necessidades básicas de aprendizagem*, from http://unesdoc.unesco.org/images/0008/000862/086291por.pdf.

Velloso, J. (2009). Cotistas e não-cotistas: rendimento de alunos da Universidade de Brasília. *Cadernos de Pesquisa*, 39(137), 621-644.

Vogt, T., Schneider, S., Abeln, V., Anneken, V. & Strüder, H.K. (2012). Exercise, mood and cognitive performance in intelectual disability – a neurophysiological approach. *Behavior Brain Research*, 226, 473-480.

Vogt, T., Schneider, S., Anneken, V., Strüder, H.K. & Heiko K. (2013). Moderate cycling exercise enhances neurocognitive processing in adolescentes with intellectual and developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 34(9), 2708-2716.

Wainer, J. & Melguizo, T. (2018). Políticas de inclusão no ensino superior: avaliação do desempenho dos alunos baseado no Enade de 2012 a 2014. *Educação e Pesquisa*, 44, from http://www.periodicos.usp.br/ep/article/view/143493/138174.

Zimmermann, N., Cardoso, C.de O., Moraes, A.L., Prando, M.L. & Fonseca, R.P. (2016). Funções executivas e linguagem na infância: conceitos e relações entre componentes cognitivos para a interpretação neuropsicológica e neuropsicolinguística. In Fonseca, R.P., Prando, M.L. & Zommermann, N. (orgs), *Tarefas para avaliação neuropsicológica, volume 1* (pp. 15-25). São Paulo: Memmon.

4 ARTIGOS

4.1 Estudo 1

Programa de Estimulação Neuropsicológica em Universitários com Deficiência Intelectual: Construção e Evidências de Validade [1]

Programa de Estimulação Neuropsicológica

[1] Artigo a ser submetido à Revista Neuropsicologia Latinoamericana

Resumo

Programas de estimulação neuropsicológica estão sendo desenvolvidos e demonstrados como relevantes para o desenvolvimento humano por vários estudos na literatura, incluindo o contexto de promoção da permanência no ensino superior. Este estudo teve como objetivo descrever o processo de construção de programa piloto de estimulação neuropsicológica em acadêmicos com deficiência intelectual matriculados no Ensino Superior, bem como fornecer evidências de validade baseadas no conteúdo para as ferramentas de treinamento cognitivo a serem usadas em intervenção. Para este estudo, foram elaborados materiais para a análise de juízes especialistas nas áreas da neuropsicologia e educação. Foram contatados três juízes especialistas para avaliar os construtos neuropsicológicos nas ferramentas de treino cognitivo e três especialistas em educação de adultos com deficiência intelectual. Para a análise da apropriação das atividades para adultos com deficiência intelectual, o material foi enviado aos três juízes especialistas em educação através da ferramenta *Google Forms*. Com base na avaliação dos mesmos, das 23 tarefas avaliadas, cinco foram suprimidas, de modo a tornar a intervenção adequada para o público ao qual se destinava. Na avaliação dos construtos neuropsicológicos em cada atividade selecionada para a intervenção, os materiais foram enviados por e-mail aos outros três juízes especialistas. Após devolutiva dos materiais, um quarto juiz analisou as discrepâncias e sugeriu o agrupamento de alguns constructos investigados por terem aspectos técnicos análogos. Para investigar o índice de concordância entre juízes foi utilizado o coeficiente de Kappa. Como resultado do coeficiente, a análise entre os três juízes ficou 0,475 (satisfatório/bom). Todas as avaliações dos juízes contribuíram para o aprimoramento da versão final do programa, resultando em 18 atividades, das 23 avaliadas inicialmente.

Palavras-chave: programa, validade, neuropsicologia, treinamento.

Abstract

Neuropsychological stimulation programs have expanded and shown to be relevant to human development by several studies in the literature, including in the context of promoting permanence in higher education. This study aimed to describe the process of building a pilot program of neuropsychological stimulation in academic students with intellectual disabilities enrolled in higher education, as well as providing evidence of external validity and construct for the cognitive training tools to be used in intervention. For such studies, materials were prepared for the analysis of expert judges in the areas of neuropsychology and education. Three expert judges were contacted for external validation and three for construct valitation. For external validity, the material was sent to three expert judges using the Google Forms tool. Based on their evaluation, of the 23 tasks evaluated, five were suppressed in order to make the intervention suitable for the target audience. On construct validity, the materials were sent by email to three other expert judges. After returning the materials, a fourth judge analyzed the discrepancies and suggested the grouping of some constructs investigated for having similar techinical aspects. To investigate the agreement level between judges, the Kappa coefficient was used. As a result of the coefficient, the analysis between the three judges was 0.475 (satisfactory/good). All the judges' evaluations contributed to the improvement of the program's final version, resulting in 18 activities out of the 23 initially evaluated.

Key words: program, validity, neuropsychology, training.

INTRODUÇÃO

A neuropsicologia é uma área das neurociências envolvida no processo de avaliação e reabilitação neuropsicológica, entre outros âmbitos (Lezak, Howieson, Bigler, & Tranel, 2012). Com os avanços tecnológicos, ela se encontra na interface entre a biologia, as ciências clínicas, a tecnologia da informação e a reforma dos cuidados com a saúde (Bilder, 2011; Bilder & Reise, 2019; Parsey & Schmitter-Edgecombe, 2013). A neuropsicologia busca, dentro de seus processos, avaliar, identificar o funcionamento cognitivo e comportamental do indivíduo e, a partir dos resultados, planejar intervenções com vistas à estimulação ou à reabilitação (Harvey, 2012; Koscik & Tranel, 2012; Lezak et al., 2012; Pertiñez & Linares, 2015).

Detendo-se na parte interventiva da neuropsicologia, cada vez mais estão sendo criados programas que focam na intervenção neuropsicológica, principalmente no contexto educacional. As formas interventivas usuais são a estimulação, a reabilitação e a intervenção psicológica holística. A estimulação ou habilitação neuropsicológica compreende os quadros de transtornos do desenvolvimento (transtornos de aprendizagem, quadros de deficiência intelectual, etc.) nos quais os indivíduos não apresentam a aquisição de determinadas funções cognitivas plenamente, tendo como objetivo intervir de forma a habilitar as funções não desenvolvidas adequadamente, mediante treinos e inserção de adaptações e mudanças ambientais (Navatta, 2015). A reabilitação neuropsicológica ocupa-se com a melhora cognitiva, emocional, psicossocial e comportamental de déficits causados por lesão/disfunção causada no cérebro (Wilson, 2008). Os programas de intervenção neuropsicológica holística apresentam características particulares relacionadas a frequência e intensidade de seus atendimentos, propostas definidas que integram ganhos em diversas áreas de funcionamento. As atividades nesta modalidade visam a reinserção social e a vida produtiva do indivíduo, com treino de habilidades cognitivas, aprendizagem de estratégias compensatórias, organização e planejamento de rotinas, entre outras coisas (Abrisqueta-Gomez, 2012). Estes programas têm o intuito de proporcionar melhor qualidade de vida e potencializar a capacidade acadêmica e laboral para um maior número de pessoas a partir da estimulação das habilidades cognitivas e socioemocionais. Por exemplo, diversos pesquisadores desenvolveram programas para crianças entre três e onze anos de idade (Barnet, Jung, Yarosz, Thomas, Hornbeck, Stechuk, & Burns, 2008; Bierman, Nix, Greenberg, Blair, & Domitrovich, 2008; Cardoso, Dias, Seabra, & Fonseca, 2017; Dias & Seabra, 2013; Jaeggi, Buschkuehl, Jonides, & Shah, 2011). Por sua vez, há também exemplos de propostas de intervenção objetivando a estimulação dos públicos adulto e idoso (Amodeo, Netto, & Fonseca,

2010; Donnezan, Perrot, Belleville, Bloch, & Kemoun, 2018; Gil, Busse, Shoji, Martinelli, & Mercadante, 2015; Ordonez, Borges, Kanashiro, Santos, Hora, & Lima-Silva, 2017). Todos esses pesquisadores evidenciaram que as intervenções cognitivas por eles implementadas se mostraram efetivas dentro de suas propostas, tanto para o público infantil, quanto para o público adulto e idoso.

Nesse contexto, a modalidade de intervenção chamada treino cognitivo envolve a estimulação da memória, atenção, funções executivas, linguagem, capacidade visuoespacial, capacidade para executar tarefas como cálculo mental, raciocínio abstrato, planejamento, resolução de problemas, entre outros. Estas intervenções estão voltadas para diferentes faixas etárias, como crianças, adolescentes e idosos, tanto para grupos clínicos quanto para indivíduos considerados típicos. Os treinos podem usar plataformas de base tecnológica *online*, como o Cogmed, treino da memória de trabalho para crianças e adolescentes (Chacko, Bedard, Marks, Uderman, Chimiklis, Rajwan, Cornwell, Anderson, Zwilling & Ramon, 2013) ou o primerCOG, treino cognitivo para idosos saudáveis e de grupo clínico (Teixeira, Alecrim, Freitas, Silva & Costa, 2017), assim como treinos realizados em grupos, com crianças escolares, como o Programa de Intervenção em Autorregulação e Funções Executivas – PIAFEX (Dias & Seabra, 2013) ou com idosos saudáveis (Irigaray, Filho & Schneider, 2012).

Especificamente em relação a estudantes universitários, existem programas que se destinam a diferentes objetivos e condições: como o treino das funções executivas de acadêmicos com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) (Swartz, Prevatt, & Proctor, 2005); estratégias de avaliação e intervenção que promovam sucesso acadêmico e bem-estar em alunos com dislexia (Alves, Filipe, Pereira, Seco, & Pereira, 2010); mecanismos/estratégias de aprendizagem para pessoas com deficiência intelectual (Kubiak, 2015); programa para melhorar a navegação e localização na cidade em universitários com deficiência intelectual e autismo (McMahon, Cihak, & Wright, 2015); e, o uso de aplicativos no celular com o intuito de melhorar as habilidades de comunicação digital de estudantes com deficiência intelectual (Smith, Cihak, McMahon, & Coleman, 2019). Verificam-se, ainda, alguns programas destinados a apoio e inclusão psicossocial aos universitários com deficiência intelectual (Harrison, Bison, & Leis, 2019; Kelley & Westling, 2019; Manikas, Carter, & Bumble, 2018; Qian, Clary, Johnson, & Echternacht, 2018). Observa-se que, embora muitas das intervenções já existentes sejam voltadas para pessoas com deficiência intelectual (DI), não foram encontrados programas de estimulação cognitiva para universitários que tenham esse transtorno.

A deficiência intelectual (DI) apresenta como características diagnósticas déficit em capacidades mentais genéricas e prejuízo na função adaptativa diária, quando esses

indivíduos são comparados com pares em relação à idade, gênero e aspectos socioculturais. A DI tem início durante o período do desenvolvimento, ou seja, durante a infância ou adolescência. O perfil cognitivo envolve déficits nas capacidades mentais genéricas relacionados ao raciocínio, à solução de problemas, ao planejamento, ao pensamento abstrato, ao juízo, à aprendizagem pela educação escolar, experiência e compreensão prática (APA, 2014). Contudo, a DI pode decorrer de perda de habilidades cognitivas previamente adquiridas, como em lesões cerebrais traumáticas. Neste caso, pode ser atribuído o diagnóstico de deficiência intelectual ou de um transtorno neurocognitivo (caracterizado pela perda do funcionamento cognitivo) (AAIDD, 2018; APA, 2014).

Nesse contexto de pessoas com deficiência, Santos, Gonçalves, Ramos, Castro e Lomeo (2015) destacam que o número de alunos com necessidades especiais, incluindo físicas e cognitivas, ingressando em cursos de graduação, nos últimos anos, é crescente. No entanto, os pesquisadores destacam que, quando comparado a todos os ingressantes, mostra-se, ainda, uma população bastante reduzida. Este fato foi retratado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP, 2020). De acordo com este levantamento, destaca-se que, dentre todos os ingressantes no ensino superior no Rio Grande do Sul, 0,52% (2.686) são acadêmicos com alguma deficiência, seja física, mental ou ambas. Além disso, de todos os ingressantes na região sul, apenas 0,57% (8.151) têm alguma deficiência e, considerando o Brasil, este número cai para 0,52% (43.633). Se considerarmos somente os alunos de inclusão com deficiência intelectual matriculados no ensino superior em 2018, no Brasil todo, encontramos uma porcentagem de 0,03% (2.755), na região sul encontramos 0,04% (546) e no Rio Grande do Sul, 0,03% (164). Uma hipótese para o baixo número de estudantes neste nível de ensino pode ser a falta de meios efetivos de adaptação, tanto das condições de acesso à universidade, quanto às de se manter durante o período de graduação. Além disso, há também o medo do preconceito relacionado a ocupar esse lugar. Argumenta-se que a maior dificuldade não está no ingresso ao ensino superior e sim nas condições de permanência para esta população (Abreu, 2011; Antunes & Faria, 2013; Berggren, Rowan, Bergbäck, & Blomberg, 2016; Bisol & Valentin, 2012; Borges, Martins, Villegas & Gonçalves, 2017; Cabral, Mendes, De Anna & Ebersold, 2015).

Desta forma, há uma necessidade proeminente de que trabalhos efetivos sejam feitos para que estes alunos com deficiência, possam ser verdadeiramente incluídos e não apenas integrados às instituições de ensino. Este direito está disposto na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência de nº 13.146, de 6 de julho de 2015, a qual assegura e tem por objetivo promover, em condições de igualdade, o exercício

dos direitos e das liberdades fundamentais para a pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania. Com o advento desta lei e os consequentes direitos na área educacional, vários processos/procedimentos educativos foram se modificando, favorecendo a inclusão. Entretanto, provavelmente ainda não completamos a transição de sair de medidas assistencialistas para as emancipatórias, principalmente no Ensino Superior (Cabral, 2017; Pereira, 2008). Consequentemente, intervenções direcionadas ao desenvolvimento cognitivo de alunos com deficiência intelectual tornam-se pertinentes frente ao panorama atual, com a modesta, mas crescente inserção desse público no ensino superior. Gomes, Poulin e Figueiredo (2010), ao escreverem sobre educação inclusiva, apontam que o acompanhamento de pessoas com deficiência intelectual consiste no desenvolvimento de ações objetivando o progresso e o desenvolvimento da aprendizagem, com ações que possibilitem a reorganização de situações que favoreçam este processo, com proposta de atividades que permitam dirimir barreiras e otimizar a aprendizagem destes alunos.

Seguindo nesta linha da educação inclusiva, há relatos de várias intervenções voltadas para a inclusão (Andrada, Macedo, Gasparelli, Canton, Rovida, & Cruz, 2018; Oliveira & Leite, 20111; Sunde, 2019; Vasconcellos & Del Re, 2017). Nesta interface da educação e as neurociências, as buscas para esta pesquisa encontraram várias voltadas para o público infantil, contudo não para adultos com DI. Um programa de leitura para estudantes com déficit cognitivo moderado evidenciou crescimento nas habilidades de leitura nos participantes da pesquisa (alunos de primeiro, segundo e terceiro ano do ensino fundamental) (Raines, 2017). A intervenção proposta por Chen (2014) para desenvolver habilidades de linguagem evidenciou que o treino apropriado promove o desenvolvimento de crianças com déficits, aumentando as chances de melhor adaptação no ambiente educacional. O uso de tecnologias, como o *tablet,* evidenciou benefícios em termos instrucionais para o ensino de matemática em contextos inclusivos com alunos de terceira série (Musti-Rao & Plati, 2015). O efeito positivo do automonitoramento para a conclusão das atividades de matemática e ortografia realizado com crianças de quarta série com deficiência levou a porcentagens maiores na conclusão e precisão das tarefas matemáticas e ortográficas, sendo que estes desempenhos foram mantidos mesmo após o término da intervenção (Falkenberg & Barbetta, 2013). Estes são exemplos de programas construídos para o público de inclusão (Chen, 2014; Falkenberg & Barbetta, 2013; Musti-Rao & Plati, 2015; Raines, 2017). Contudo, tais inovações interventivas e educativas não se aplicam diretamente para o público universitário.

Considerando os recursos atualmente disponíveis à intervenção neurocognitiva, Rose e Gravel (2012) destacam que as ferramentas de inovação digital podem ajudar a

transformar como e o que ensinar, introduzindo lições personalizadas para todos. As informações podem ser recriadas conforme a necessidade e em uma variedade de formatos (como braile). Mídias digitais são dinâmicas, versáteis, flexíveis e maleáveis, mudando com o tempo. Elas podem ser manipuladas, uma vez que o usuário pode agir sobre a informação, transformando, recombinando para resolver um problema, ligando para mostrar relações e modificando para preferências pessoais (Rose & Gravel, 2012).

Com isso, a proposta de intervenção neuropsicológica para o estudo que segue abordou ferramentas de treino cognitivo disponibilizadas *online* gratuitamente, além outros métodos de intervenção defendidos na literatura, que também foram avaliados. Nosso objetivo foi construir e buscar evidências de validade de construto, para verificar a legitimidade das hipóteses (Cronbach & Meehl, 1955; Pasquali, 2009, 2017), e de validade externa, a qual permite a generalização dos resultados obtidos a outras populações ou contextos (Vasconcelos, 2016) de um programa direcionado a estudantes universitários com DI, a partir da análise de juízes especialistas. Com isso, buscou-se verificar quais constructos cognitivos tais ferramentas estimulam e o quanto estão adequadas para o público ao qual se destinarão. Foram consideradas as orientações da *International Test Commission* (ITC), cuja função é informar sobre questões relativas à equidade, clareza e validade na avaliação linguística e cultural das diversas populações, bem como em se tratando de prover evidências de validade (ITC, 2017, 2018). Como sinalizam Bilder e Reise (2019), para usar um novo instrumento, um profissional responsável precisa ter evidências da adequação dele, bem como se ele está apto a estimular e/ou avaliar o que se propõe.

2 MÉTODO

2.1 Delineamento

O processo de construção e de validação do programa piloto de intervenção neuropsicológica ocorreu em quatro etapas, sendo as duas primeiras de construção e as duas últimas de validação. A primeira foi a fase interna de elaboração e organização do programa. A segunda fase foi a de seleção das ferramentas de treinamento cognitivo que estivessem disponibilizadas *online* gratuitamente. A terceira etapa contou com a análise dos juízes especialistas e, na quarta e última etapa, ocorreu a integração da análise dos juízes e finalização da construção do programa. Estas etapas estão apresentadas no fluxograma da Figura 1.

(inserir Figura 1)

2.1.1 *Etapa 1: fase interna de elaboração e organização do programa*

Considerando as fases de uma pesquisa científica, a pesquisa bibliográfica é uma etapa primordial no processo de investigação, na qual a análise de trabalhos já publicados sobre a temática ajudam não somente a definir adequadamente o problema de pesquisa, como a ter ideias mais acuradas sobre os conhecimentos atuais do tema escolhido, sobre as lacunas e as possíveis contribuições da investigação para o crescimento do conhecimento na área (Bento, 2012). Deste modo, a revisão bibliográfica objetivou delimitar o problema de investigação, vendo linhas a serem investigadas e perspectivas metodológicas. Nesta revisão, foram consultadas revistas científicas no Portal de Periódicos CAPES/MEC, assim como livros, resumos, anais de congressos, teses de doutorado e dissertações de mestrado. Entre os critérios, selecionaram-se jogos e atividades *online* que tivessem como alvo os processos cognitivos de atenção, memória, funções executivas e linguagem. A escolha de tarefas para o treino cognitivo teve como critérios estimular os construtos mencionados e estarem disponíveis gratuitamente, em função da limitação orçamentária. Foram pesquisados, ainda, ferramentas de treino presencial e capazes de serem aplicados em grupo.

Deste modo, objetivando elaborar o programa de intervenção para adultos com DI, inicialmente, enviou-se mensagem de e-mail para três pesquisadores que estão trabalhando com tais ferramentas, dois brasileiros e um português, com o intuito de melhor conhecer e verificar a possibilidade de utilizá-las nesta pesquisa. Contudo, não se obteve retorno de nenhum dos pesquisadores contatados. Desta forma, optou-se por outras alternativas, procurando programas citados em outros artigos, dissertações e teses (Correa, 2019; Cruz, Pais, Alves, Ruano, Mateus, Barreto, Bento, Colunas, Rocha & Coutinho, 2014; Cruz, Pais, Mateus, Bento, Alves, & Coutinho, 2011; Hitchcok & Westwell, 2017; Kanthamalee & Sripankaew, 2014; Marx, 2013; Shute, Ventura & Ke, 2015; Siberski, Shatil, Siberski, Eckroth-Bucher, French, Horton, Loefflad & Rouse, 2015; Yoon, Roque, Andringa, Harrel, Lewis, Vitale, Charness & Boot, 2019). Todos os programas encontrados foram analisados pensando no público da pesquisa, adolescentes e adultos jovens com deficiência intelectual, passando-se então para a etapa seguinte, a seleção das ferramentas.

2.1.2 *Etapa 2: seleção das ferramentas de treinamento cognitivo*

A seleção das ferramentas de treino cognitivo teve como critério de escolha estarem disponíveis *online* e gratuitamente, ou explicitados em livros ou artigos a sua forma de aplicação, no caso das ferramentas a serem aplicadas presencialmente e estimularem diretamente os processos cognitivos. Foram consultados os dispositivos: *Lumosity Brain Training* (https://www.lumosity.com/pt/); ***CogniFit* Plataforma Médica** (https://www.cognifit.com/br/medical-platform); *Cogweb* (https://www.cogweb.pt/); Cogmed (http://cogmed.com.br/); *Brain Training* (https://www.brainhq.com/?v4=true&fr=y); Neurobic (http://www.neurobic.com/about-us/); Primercog (https://caritascoimbra.pt/project/primercog/); e Centro de Atendimento Cinquenta Mais (https://www.icbas.up.pt/ca50mais/index.php/estimulacao-cognitiva).

2.1.3 *Etapa 3: análise de juízes*

A análise de juízes contou com a participação de seis *experts*, três para a validade de construto e três para a validade externa. Os juízes da etapa de validação de construto deveriam apontar o que cada ferramenta estimulava. O objetivo desta etapa foi o de selecionar quais atividades poderiam continuar no programa por estimularem construtos cognitivos. Já a análise dos juízes da validação externa teve como objetivo verificar se as ferramentas estariam adequadas aos participantes do programa em construção, considerando faixa etária e capacidade cognitiva.

As atividades com índices de concordância abaixo de 80% entre os juízes de cada etapa foram retiradas do treino cognitivo (Pasquali, 2017). A Tabela 1 apresenta um dos modelos enviado aos juízes da validade de construto e a Figura 2 apresenta o modelo de avaliação do instrumento enviado aos juízes da validade externa.

(inserir Tabela 1 aqui)

(inserir Figura 2 aqui)

2.1.3.1 Validade de construto

A seleção dos juízes para esta análise considerou a sua perícia na área dos construtos, pois o objetivo da tarefa dos juízes foi dizer se o item constituía uma representação adequada do fator (traço latente). A Tabela 2 apresenta a formação e o tempo de experiência profissional de cada juiz. Foi verificada a concordância entre os juízes utilizando o coeficiente de Kappa (Cronbach & Meehl, 1955; Fonseca, Silva, & Silva, 2007; Pasquali, 2009, 2017). Os resultados das análises de concordâncias entre

três juízes, avaliados por meio do coeficiente Fleiss Kappa, foram calculados através do software estatístico SPSS, versão 25. Adotou-se os valores de referência propostos por Fleiss (1981), sendo abaixo de 0,40 considerado pobre, entre 0,40 e 0,75 de satisfatório a bom e acima de 0,75 visto como excelente.

(inserir tabela 2 aqui)

2.1.3.2 Validade Externa

Para o estudo de validade externa, a seleção dos três juízes participantes considerou a experiência na área educacional com pessoas com deficiência intelectual (Tabela 2). O objetivo da tarefa dos juízes desta validação foi dizer se as ferramentas estavam adequadas, ou não, à amostra do projeto.

2.1.4 *Etapa 4: revisão e finalização do programa*

Após a análise dos juízes, os pesquisadores autores deste estudo se reuniram para a revisão e integração dos resultados (conforme os procedimentos sugeridos por Cardoso et al, 2017). Durante esta fase, os pesquisadores perceberam discrepâncias em algumas respostas dos juízes da validade de construto. Com isto, o grupo de pesquisadores solicitou a avaliação de um quarto juiz, membro da equipe. Tal juiz identificou que as discrepâncias não estavam relacionadas necessariamente à discordância em relação aos domínios cognitivos envolvidos em cada atividade, mas sim que cada um dos avaliadores considerou demandas diferentes existentes na mesma tarefa. Assim, foi sugerido o agrupamento de alguns construtos, considerando aspectos técnico-teóricos análogos aos construtos investigados.

2.2 Procedimentos

O projeto foi submetido à avaliação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição proponente, CEP/FACCAT. A proposta foi aprovada e está registrada pelo nº CAAE 08761019.9.0000.8135 (Anexos C e D). Todos os cuidados protetivos aos participantes foram seguidos, como previstos nas Resoluções 466/12 e 510/16, as quais elencam os princípios éticos em pesquisas com seres humanos.

Em relação ao estudo de Validade de Construto, os materiais para análise foram enviados por e-mail aos juízes especialistas, os quais já haviam sido previamente

contatados, presencialmente ou via e-mail, explicando os objetivos e procedimentos necessários para a validação. O mesmo processo de contato prévio com os potenciais juízes deu-se no estudo de Validação Externa. A forma de avaliação, contudo, deu-se através da ferramenta *Google Forms*, um serviço gratuito que permite a criação de formulários *online*, com pesquisas de múltipla escolha, questões discursivas entre outras opções. Para todos os juízes participantes foi encaminhado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), via e-mail, os quais retornaram consentindo em participar do estudo.

2.3 Instrumentos Avaliados

O treino cognitivo teve como foco tarefas cujo intento é desenvolver diretamente funções executivas, atenção e memória por meio de *softwares online* gratuitos. A Tabela 3 apresenta todas as ferramentas avaliadas, as *online* e outros métodos defendidos na literatura. As ferramentas tecnológicas propostas para serem utilizadas são: 1) Neurobic, um programa de treinamento cognitivo que disponibiliza onze ferramentas cognitivas, (http://www.neurobic.com/about-us/);; 2) o/a Brain HQ, que disponibiliza quatro treinos cognitivos, gratuitamente (https://br.brainhq.com/); e 3) o Cogweb, outro sistema de estimulação cognitiva que disponibiliza quatro atividades (https://www.cogweb.pt/). Também foram avaliados, para estímulo da linguagem, jogo do torto (https://www.coquetel.com.br/jogos/torto) e palavras cruzadas (https://rachacuca.com.br/palavras/palavras-cruzadas/54/; https://www.coquetel.com.br/jogos/palavras-cruzadas) (Apêndices A, B e C).

As técnicas de estimulação da memória, Estratégia de repetição pelo método PQRST (*preview, question, read, state e test*), e Encadeamento Reverso, estão amparadas por sólida evidência empírica (Wilson, 2011). Visando capacitar os participantes para que tenham funcionamento independente tanto quanto for possível em seu próprio ambiente, selecionou-se estas duas técnicas mnemônica (sistemas que permitem lembrar coisas com mais facilidade) e aprendizagem nova em reabilitação, utilizadas pela pesquisadora nos encontros. A Tabela 3 mostra todas as ferramentas avaliadas.

(inserir tabela 3 aqui)

3 RESULTADOS

3.1 Etapa 1: fase interna de elaboração e organização do programa

A investigação esteve voltada na busca de ferramentas e programas de estimulação neuropsicológica, principalmente para o público adulto com diagnóstico de deficiência intelectual. Buscou-se no portal de periódicos CAPES/MEC, nas bases *Educational Resources Information Center* (ERIC), *Scopus (Elsevier)*, *Scielo* e *PubMed Central* (PMC) artigos, nacionais e internacionais, que abordassem programas de estimulação neuropsicológica, utilizando os seguintes descritores: programa, intervenção, reabilitação, capacitação, estimulação, neuropsicológica, neuropsicologia e treino cognitivo.

Como resultado apareceram programas para o público infanto-juvenil (Barnet et al., 2008; Bierman et al., 2008; Cardoso et al., 2017; Dias & Seabra, 2013; Jaeggi et al., 2011), adulto e idoso sem deficiência intelectual (Amodeo et al., 2010; Donnezan et al., 2018; Gil et al., 2015; Ordonez et al., 2017) e programas com o uso de ferramentas de estimulação *online* (Coutinho & Matos, 2014; McMahon et al., 2015; Mossmann, Reategui, Barbosa, Cardoso, Fonseca, Cerqueira & Colling, 2017; Silva, Alves & Freire, 2019; Smith et al., 2019; Staiano, Abraham & Calvert, 2012; Teixeira, Costa, Alecrim, Freitas & Santana, 2015). Contudo, nenhum para o público adulto com deficiência intelectual, muito menos para estudantes universitários com DI.

3.2 Etapa 2: seleção das ferramentas de treinamento cognitivo

Foram analisadas nove pesquisas que utilizaram ferramentas *online* (Correa, 2019; Cruz et al., 2014; Cruz et al., 2011; Hitchcok & Westwell, 2017; Kanthamalee & Sripankaew, 2014; Marx, 2013; Shute et al., 2015; Siberski et al., 2015; Yoon et al., 2019). Destas, três foram selecionadas por disponibilizarem jogos de estimulação neuropsicológica gratuitos (Tabela 3). As demais ferramentas, por serem pagas foram dispensadas em função de haver um custo mensal de utilização, algo inviável para o orçamento deste projeto. Outras ferramentas, de estimulação de linguagem - o jogo do torto e palavras cruzadas - também entraram para a avaliação dos juízes, assim como as estratégias de reabilitação de memória: Estratégia de repetição pelo método PQRST (*preview, question, read, state* e *test*) e Encadeamento reverso.

Nessa etapa, a primeira autora desse artigo selecionou as ferramentas com potencial de estimulação de variadas funções cognitivas, sendo tarefa dos juízes estabelecer o que cada jogo estimulava. Foram consultadas oito ferramentas e destas, três foram selecionadas por disponibilizarem jogos de estimulação neuropsicológica gratuitos, pois para as outras cinco havia um custo mensal. Foram selecionadas, também, tarefas cujo intento foi desenvolver a linguagem: jogo do torto

(https://www.coquetel.com.br/jogos/torto); e palavras cruzadas (https://rachacuca.com.br/palavras/palavras-cruzadas/54/; https://www.coquetel.com.br/jogos/palavras-cruzadas; http://www.recreativa.com.br/palavras-cruzadas/on-line/). E, ainda, foram integrados às ferramentas para reabilitação da memória: Estratégia de repetição pelo método PQRST (*preview, question, read, state* e *test*) e Encadeamento reverso, técnicas sugeridas no livro "Reabilitação da memória: integrando teoria e prática", da pesquisadora em neuropsicologia Barbara A. Wilson (2011).

3.3 Etapa 3: análise de juízes

A etapa de análise de juízes foi de suma importância, pois das ferramentas selecionadas, não foram encontradas pesquisas referentes a sua eficácia e efetividade em estimular funções cognitivas.

3.3.1 Resultados Validade de Construto

Os resultados da análise estatística da validade de construto estão apresentados na Tabela 4, onde também pode ser visualizada a análise de concordância dos juízes.

(inserir tabela 4 aqui)

Ao considerar-se a análise integrada dos três juízes, pode-se considerar entre satisfatório a bom o resultado encontrado, sendo visto como suficiente para este estudo (Fleiss, 1981). Deste modo, pode-se dizer que as ferramentas estimulam de forma satisfatória a boa as funções cognitivas em questão. As funções estimuladas por cada jogo estão apresentadas na Tabela 5, conforme resultados da análise dos juízes.

3.3.2 Resultados Validade Externa

O estudo de validade externa, como já mencionado, teve a intenção de avaliar o quão apropriada cada atividade seria para o público ao qual se destinava. Foram consideradas adequadas as ferramentas que obtiveram pontuações médias acima de quatro pontos na escala de avaliação enviado aos juízes, modelo apresentado na Figura 2. Das 22 atividades avaliadas, quatro foram consideradas inapropriadas para o público, sendo duas do Neurobic (Double Blast e Sudoku - das dez avaliadas), uma atividade do

Brain HQ (Ondas Visuais - das quatro avaliadas) e palavras cruzadas (Tabela 5). O principal motivo apresentado pelos juízes para tais exclusões foi que essas atividades eram voltadas ao uso de associações cognitivas abstratas complexas, em se tratando de aluno com déficit intelectual moderado.

(inserir tabela 5 aqui)

3.4 Etapa 4: revisão e finalização do programa

Para finalizar, as análises dos juízes e dos pesquisadores do projeto foram integradas, montando-se assim o programa de estimulação neuropsicológica com as 18 atividades consideradas apropriadas para o público-alvo da pesquisa, acadêmicos do ensino superior diagnosticados com deficiência intelectual. A Tabela 6 apresenta as atividades, a descrição dos jogos, o domínio cognitivo estimulado e o nível de concordância.

(inserir tabela 6 aqui)

4 Discussão

O presente estudo buscou descrever o processo de construção e validação de evidências de construto e externa de um programa para estimulação neuropsicológica para acadêmicos com deficiência intelectual matriculados no ensino superior. O programa envolveu um treino cognitivo, envolvendo tanto ferramentas *online* mediadas por computador, mas apresentadas presencialmente, quanto atividades de intervenção defendidos na literatura (Wilson, 2011). Este processo ocorreu em quatro etapas, objetivando a adequação e aprimoramento do programa a ser executado posteriormente, cujo intuito é auxiliar os acadêmicos com deficiência intelectual a terem melhor desempenho em suas atividades acadêmicas.

A etapa 1, fase interna, foi primordial para pensar estratégias e ferramentas para o programa. Embora não se tenha encontrado programas específicos de estimulação neuropsicológica para estudantes do ensino superior com deficiência intelectual, evidenciou-se que programas em outras áreas, como educacionais e sociais, direcionados para este público, já estão sendo executados e com bons indicadores em seus resultados (Alves et al., 2010; Goldstein & Naglieri, 2008; Harrison et al., 2019; Manikas et al., 2018; McMahon et al., 2015; Kelley & Westling, 2019; Kubiak, 2015;

Smith et al., 2019; Qian et al., 2018; Swartz et al., 2005; Young & Amarasinghe, 2010). Estes achados ajudaram a ratificar a importância de se pensar, criar e ampliar estratégias para este público que vem adentrando as universidades. Contudo, reforçou-se a necessidade de desenvolvimento da presente proposta, dada a escassez na literatura de programas de intervenção neuropsicológica e/ou de treino cognitivo voltados a universitários com DI.

A seleção das ferramentas a serem usadas no programa, etapa 2, foi desafiadora, considerando a não disponibilidade de atividades específicas para treino cognitivo para o público ao qual o programa se destinava. Salientou-se, mais uma vez, uma carência de programas de estimulação neuropsicológica voltados à população adulta e universitária, ainda mais em se tratando de indivíduos diagnosticados com deficiência intelectual. Desta forma, a avaliação dos juízes especialistas, etapa 3, foi essencial para a futura execução do programa. Como afirma Bandeira (2019), a avaliação dos juízes especialistas com conhecimento técnico é fundamental na construção de programas de intervenção. O resultado da avaliação dos juízes, na validade de construto, foi considerado satisfatório pela análise do coeficiente Fleiss Kappa (Fleiss, 1981). Contudo, a concordância entre o juiz 1 e os outros dois foi pobre. Como hipóteses, levantamos as diferentes formações entre eles e em função disso, terem focado aspectos distintos ao avaliarem as ferramentas, considerando que os juízes 2 e 3 tinham pós-graduação em neurociências, enquanto o juiz 1 em psicologia. Antes de submeter os dados à análise estatística, optou-se pela avaliação de um quarto juiz, da área de neuropsicologia, o qual agrupou fatores, como foco e atenção concentrada, por exemplo, e ainda memória e aprendizagem nova para memória episódica. Salienta-se que este último juiz tem *expertise* em neuropsicologia, contribuindo para a obtenção de resultados mais fidedignos das análises (Alexandre & Coluci, 2011; Davis, 1992; Rubio, Berger-Weger, Tebb, Lee, & Rauch, 2003;).

Na validade externa, o processo de análise de concordância entre os juízes considerou o valor de 80% entre eles para que a ferramenta continuasse no elenco (Pasquali, 2017). Esta análise foi relevante para a seleção das ferramentas a serem utilizadas, considerando a experiência dos juízes com o público a quem se destina o programa interventivo, adultos com deficiência intelectual. Eles avaliaram a pertinência da atividade para o público, como Alexandre e Coluci (2011) destacam ser importante também nos estudos de validade de instrumentos. Ainda em relação às análises de juízes, é importante destacar que foram feitas várias tentativas de contato com diferentes profissionais e pesquisadores da área de neuropsicologia. Ressalta-se que muitos deles disseram não ter disponibilidade de tempo para colaborar, enquanto outros não responderam ao pedido de colaboração. Conforme Haynes, Richard e Kubany

(1995), o número ideal de juízes varia de acordo com o elemento que está sendo considerado, a consistência interna das avaliações e as considerações práticas. Nas pesquisas que envolvem a análise de juízes na área da neuropsicologia, encontram-se um número variável entre dois, três (Mossmann et al., 2017; Pureza & Fonseca, 2017;) e quinze, considerado que neste último estudo, foram três por módulos avaliados (Cardoso et al., 2017).

Na etapa 4, revisão e finalização, todos os pesquisadores, autores do estudo, se reuniram para a integração dos dados. Com isso, deu-se a finalização do programa, determinando as ferramentas que entrariam para a intervenção. Esta fase foi de suma importância, pois contribuiu para identificar problemas em potenciais falhas, erros, assim como adequar as atividades pensadas aos participantes, aprimorando, deste modo, o programa. Estes procedimentos seguiram as orientações de Cardoso et al. (2017).

Os estudos de validação de construto e externa ajudaram a selecionar as ferramentas mais apropriadas para a intervenção neuropsicológica proposta, a ser realizada com os alunos com deficiência intelectual matriculados no ensino superior. Destaca-se que a validade de construto precisa ser melhor investigada para o programa, considerando que entre o juiz 1 e os outros dois juízes houve um coeficiente de concordância pobre. Embora tenha-se levantado hipóteses explicativas das discordâncias, não foram realizadas novas análises com outros juízes especialistas. Esta pode ser considerada como uma das limitações desta pesquisa. Contudo, o coeficiente de concordância entre todos os juízes resultou num valor considerado satisfatório, deste modo os construtos atribuídos a cada ferramenta podem ser considerados presentes (Alexandre & Coluci, 2011; Davis, 1992; Rubio, Berger-Weger, Tebb, Lee, & Rauch, 2003).

Considerações Finais

Frente ao novo panorama que se insere nas instituições de ensino superior, que é a entrada de alunos com deficiência intelectual em seu corpo discente, destaca-se a relevância de intervenções destinadas à estimulação neuropsicológica destes acadêmicos com vistas a melhorar seus desempenhos e aproveitamento dentro dos componentes curriculares de seus respectivos cursos. Considerando a falta de pesquisas envolvendo programas de estimulação neuropsicológica para acadêmicos com deficiência intelectual, assim como o desenvolvimento ferramentas voltadas para este público, este estudo apresenta um novo aspecto dentro da neuropsicologia a ser explorado. Tal trabalho apresentou a validação de ferramentas para a estimulação de

funções cognitivas, objetivando qualificar o programa de estimulação neuropsicológica a ser implementado. Investigações futuras devem examinar a eficácia do programa proposto por este estudo, assim como a sua efetividade e eficiência. E ainda, investigar o uso de ferramentas online reconhecidas, além do desenvolvimento de outras ferramentas e programas destinados especificamente aos acadêmicos com deficiência intelectual. Ademais, ao descrever de forma sistematizada os passos adotados em cada etapa desse estudo, pode-se contribuir para que outros pesquisadores busquem desenvolver estratégias e programas de intervenção para universitários com diferentes necessidades, bem como a estudantes de outras faixas etárias.

Por fim, foi possível conhecer vários programas em diversas áreas educacionais e sociais destinados a atender os acadêmicos com deficiência intelectual. Contudo, por não se encontrar publicações referentes a programas e ferramentas de estimulação neuropsicológica para tais estudantes, aponta-se como uma das limitações não se ter modelos de referência, ou parâmetros mais assertivos para a seleção de ferramentas para o programa, fato que pode ser transposto, também, para a análise dos juízes. No entanto, entende-se, igualmente, que tal carência de ferramentas e modelos, exalta a relevância social e acadêmica do estudo.

Referências

Abreu, S. M. (2011). *Alunos com necessidades educativas especiais: Estudo exploratório sobre a inclusão no Ensino Superior* (Dissertação de Mestrado). Universidade da Madeira, Funchal. Recuperado de: http://hdl.handle.net/10400.13/330.

Abrisqueta-Gomez, J. (2012). Reabilitação neuropsicológica interdisciplinar: reflexões sobre a relevância da abordagem holística. Em J. Abrisqueta-Gomez (Org). *Reabilitação neuropsicológica: abordagem interdisciplinar e modelos conceituais na prática clínica* (pp.19-32). Porto Alegre: Artmed.

Alexandre, N.M.C. & Coluci, M.Z.O. (2011). Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. *Ciência e Saúde Coletiva*, 16(7), 3061 - 3068.

Alves, S., Filipe, L.A., Pereira, A.P., Seco, G.M. & Pereira, M. (2010). Dislexia em estudantes do ensino superior: alguns dados da intervenção no Instituto Politécnico de Leiria. https://core.ac.uk/download/pdf/61796078.pdf

American Educational Research Association [AERA], the American Psychological Association [APA] and the National Council on Measurement in Education [NCME] (2014). *Standards for educational and psychological testing*. Washington, DC: American Educational Research Association.

Amodeo, M.T., Netto, T.M. & Fonseca, R.P. (2010). Desenvolvimento de programas de estimulação cognitiva para adultos idosos: modalidade da literatura e da neuropsicologia. *Letras de Hoje*, 45 (3), 54-64.

Andrada, P.C. de, Macedo, P.H., Gasparelli, T.C., Canton, F.C. de O., Rovida, M.B., & Cruz, P.S.G da. (2018). Possibilidades de intervenção do psicólogo escolar na educação inclusiva. *Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia*, 11(1), 123-141.

Antunes, A. P., & Faria, C.P. (2013). A universidade e a pessoa com necessidades especiais: Estudo qualitativo sobre perceções de mudança social, institucional e pessoal. *Indagatio Didactica, 5*(2), 474-488.

Bandeira, D.R. (2019). Adaptação de instrumentos de avaliação psicológica. In: Baptista, M.N. & Villemor-Amaral, A.E. Compêndio de avaliação psicológica. Petrópolis: Vozes.

Barnet, W.S., Jung, K., Yarosz, D.J., Thomas, J., Hornbeck, A., Stechuk, R. & Burns, D. (2008). Educational Effects of the tool of the mind curriculum: a randomized trial. *Early Childhood Research Quarterly*, 23(3), 299-313.

Bento, A. (2012). Como fazer uma revisão da literatura: Considerações teóricas e práticas. *Revista JA* (Associação Académica da Universidade da Madeira), nº 65, ano VII, 42-44. http://www3.uma.pt/bento/Repositorio/Revisaodaliteratura.pdf.

Berggren, U. J., Rowan, D., Bergbäck, E., & Blomberg, B. (2016). Disabled students' experiences of higher education in Sweden, the Czech Republic, and the United States – A comparative institutional analysis. *Disability & Society, 31*(3), 339-356.

Bierman, K.L., Nix, R. L., Greenberg, M. T., Blair, C. & Domitrovich, C.E. (2008). Executive functions and school readness intervention: impact, moderation and mediation in the head start REDI program. *Development and psychopathology*, 20(3), 821-843.

Bilder, R.M. (2011). Neuropsychology 3.0: evidence-Based Science and Practice. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 17, 7–13.

Bilder, R.M. & Reise, S.P. (2019). Neuropsychological tests of future: how do we get there from here? *The Clinical Neurosychologist*, 33(2), 220-245.

Bisol, C. A., & Valentin, C. B. (2012). Desafios da inclusão: Uma proposta para a qualificação de docentes no Ensino Superior via tecnologias digitais. *Revista Portuguesa de Educação, 25*(2), 263-280. Recuperado de: http://www.scielo.mec.pt/pdf/rpe/v25n2/v25n2a12.pdf

Borges, M.L., Martins, M.H., Villegas, E.L. & Gonçalves, T. (2017). Desafios institucionais à inclusão de estudantes com Necessidades Educativas Especiais no Ensino Superior. *Revista Portuguesa de Educação*, 30(2), 7-31.

Cabral, L. S. A., Mendes, E. G., de Anna, L., & Ebersold, S. (2015). Academic and professional guidance for tertiary students with disabilities: Gathering best practices throughout European universities. *Open Journal of Social Sciences, 3*(9), 48-59.

Cabral, L. S. A. (2017). Inclusion of special education´s target audience in brazilian higher education: history, policies and practices. *Revista de Educação PUC-Campinas*, 22(3), 371-387.

Cardoso, C. de O., Dias, N.M., Seabra, A.G. & Fonseca, R.P. (2017). Program of neuropsychological stimulation of cognition in students: emphasis on executive functions – development and evidence of content validity. *Dementia & Neuropsychologia*, 11(1), 88-99.

Chacko, A, Bedard, A.C., Marks, D.J., Uderman, J.Z., Chimiklis, A., Rajwan, E., Cornwell, M., Anderson, L., Zwilling & Ramon, M. (2013). A randomized clinical trial of Cogmed working Memory Training in school-age children with ADHD: a replications in a diverse sample using a control condition. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 55(3). https://acamh-onlinelibrary-wiley.ez41.periodicos.capes.gov.br/doi/full/10.1111/jcpp.12146

Chen, L.J. (2014). Structural equation modeling for studying adaptation on the students with disabilities in inclusive junior high schools. *World Journal of Education*, 9(1), 11-21.

Coutinho, A.J.A.P. & Matos, T.P.G. (2014). Avaliação dos efeitos de um protocol com a plataforma Nintendo WII nas dimensões cognitivas e físicas (equilíbrio e

coordenação) em idosos. *International Journal of Developmental and Educational Psychology,* 1(2), 55-62. https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/28288/1/PEC%20Maio%202015.pdf#page=44

Correa, E.M. (2019). *A eficácia do programa COGWEB nas áreas de atenção, memória e função executive em crianças com dificuldades de aprendizagem na escola Municipal do Rio de Janeiro*. (Dissertação de mestrado). Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal. https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/8239/1/DM_Edlamar%20Mendes%20Correia.pdf

Cronbach, L.J & Meehl, P.E. (1955). Construct validity in psychological tests. *Psychological Bulletin*, 52 (04), 281-302.

Cruz, V.T., Pais, J., Alves, I., Ruano, L., Mateus, C., Barreto, R., Bento, V., Colunas, M., Rocha, N. & Coutinho, P. (2014). Web-based cognitive training: pathient adherence and intensity of treatment in na outpatient memory clinic. *Jornal of Medical Internet Research*, 16(5), e 122. https://www-ncbi-nlm-nih-gov.ez41.periodicos.capes.gov.br/pmc/articles/PMC4034117/

Cruz, V.T., Pais, J., Mateus, C., Bento, V.f., Alves, I. & Coutinho, P. (2011). Usability testo n a rehabilitation tool designed for intensive home-based training-COGWEB ®. *Jornal of Neurology*, 258(1), 73-73.

Davis, L.L. (1992). Instrument review: getting the most from a panel of experts. *Applied Nursing Research*, 5(4), 194-197.

Dias, N. M. & Seabra, A. G. (2013). *Programa de intervenção sobre a autorregulação e funções executivas* – PIAFEX. São Paulo: Memnon.

Donnezan, L.C., Perrot, A., Belleville, S., Bloch, F. & Kemoun, G. (2018). Effects of simultaneous aerobic and cognitive training on executive functions, cardiovascular fitness and functional abilities in older adults with mild cognitive impairment. *Mental Health and Physical Activity*, 15, 78-87.

Falkenberg, C.A & Barbetta, P.M. (2013). The Effects of a Self-Monitoring Package on Homework Completion and Accuracy of Students with Disabilities in an Inclusive General Education Classroom. *Journal of Behavioral Education*, 22(3), 190-210.

Fleiss, J.L. (1981). *Statistical methods for rates and proportions*. 2nd Ed. New York: John Wiley, 38-46.

Fonseca, R., Silva, P. & Silva R. (2007). Acordo inter-juízes: o caso do coeficiente de Kappa. *Laboratório de Psicologia*, 5(1), 81-90.

Gil, G., Busse, A. L., Shoji, F. T., Martinelli, P. D. & Mercadante, E. F. (2015). Efeitos de um programa de estimulação cognitiva multidisciplinar intergeracional. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 18(3), 533-543.

Goldstein, S. & Naglieri, J.A. (2008). The school neuropsychology of ADHD: theory, assessment, and intervention. *Psychology in the Schools*, 45(9), 859-874.

Gomes, A.L.L.V., Poulin, J. R. & Figueiredo, R.V. de. (2010). *A educação especial na perpectiva da inclusão escolar: o atendimento educacional especializado para alunos com deficiência intelectual*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial; [Fortaleza]: Universidade Federal do Ceará.

Harrison, A.J., Bisson, J.B. & Laws, C.B. (2019). Impact of an inclusive postsecondary education program on implicit and explicit attitudes toward intellectual disability. *Intellectual and Developmental Disabilities*, 57(4), 323-336.

Harvey, P.D. (2012). Clinical applications of neuropsychological assessment. *Dialogues in Clinical neuroscience*, 14, 91-99.

Haynes, S.N., Richard, D.C.S. & Kubany, E.S. (1995). Content validity psychological assessment: a functional approach to concepts and methods. *Psychological Assessment*, 7(3), 238-247. https://psycnet-apa-org.ez41.periodicos.capes.gov.br/fulltext/1996-03400-001.pdf.

Hitchcok, C. & Westwell, M.S. (2017). A cluster-randomised, controlled trial of the impact of Cogmed Working Memory Training on both academic performance and regulation of social, emotional and behavioural challenges. *The Journal of Child Psychology an Psychiatry*, 58(2), 140-150. https://onlinelibrary-wiley.ez41.periodicos.capes.gov.br/doi/full/10.1111/jcpp.12638.

Irigaray, T.Q., Gomes Filho, I. & Schneider, R.H. (2012). Efeitos de um treino de atenção, memória e finções executivas na cognição de idosos saudáveis. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 25(1), 188-202. https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0102-79722012000100023&lng=en&nrm=iso&tlng=pt

International Test Commission. (2017). *The ITC guidelines for translating and adapting tests* (second edition). [www.InTestCom.org]

International Test Commission. (2017). *ITC guidelines for the large-scale assessment of linguistically and culturally diverse populations*. [www.InTestCom.org]

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. (2020). Censo da educação superior. 2018 – Resumo técnico. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2018. http: http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior.

Jaeggi, S.M., Buschkuehl, M., Jonides, J. & Shah, P. (2011). Short-and-long term benefits of cognitive training. PNAS, 108(25), 10081-10086.

Kanthamalee, S. & Sripankaew, K. (2014). Effect of neurobic exercise on memory enhancement in the elderly with dementia. *Journal of Nursing Education and Practice*, 4(3). http://www.sciedu.ca/journal/index.php/jnep/article/view/2960/2097

Kelley, K.R & Westling, D.L. (2019). *Teaching, including and supporting college students with intellectual disabilities*. New York: Routledge. https://books.google.com.br/books?id=QKiaDwAAQBAJ&pg=PT5&lpg=PT5&dq=Kelley,+Westling,+Routtedge+%26+Francis+Group,+2019&source=bl&ots=GsinTCJe72&sig=ACfU3U0mbrb0GhQAUN1Jbifdwgg-Lvjw8Q&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwiut5_gn4bpAhUNHrkGHXPnCSsQ6AEwAHoECAoQAQ#v=onepage&q=Kelley%2C%20Westling%2C%20Routtedge%20%26%20Francis%20Group%2C%202019&f=false.

Koscik, T. R. & Tranel, D. (2012). Brain evolution and human neuropsychology: the inferential brain hypothesis. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 18(3), 394-401.

Kubiak, J. (2015). How students with intellectual disabilities experience learning in one Irish University. *Irish Educational Studies*, 34(2), 125-143.

Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Dispõe sobre o asseguramento e a promoção, de condições de igualdade, do exercício dos direitos e das liberdades fundamentais para a pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm.

Lezak, M.D., Howieson, D.B., Bigler, E.D. & Tranel, D. (2012). *Neuropsychological assessment* (5th ed.). New York: Oxford Univertsity Press.

Manikas, A., Carter, E.W. & Bumble, J. (2018). Inclusive community service among college students with and without intellectual disability: a pilot study. *Journal of Portsecondary Education and Disability*, 31(3), 225-238.

Marx, P. (2013). Mentally fit. *The New Yorker*, 89(22), 24. https://go-gale.ez41.periodicos.capes.gov.br/ps/i.do?&id=GALE|A338121661&v=2.1&u=capes&it=r&p=AONE&sw=w.

Mcmahon, D., Cihak, D.F. & Wright, R. (2015). Augmented reality as a navigations tool to employment opportunities for postsecondary education students with intellectual disabilities and autism. *Journal of Research on Technology in Education*, 47(3), 157-172.

Mossmann, J.B., Reategui, E.B., Barbosa, D.N.F., Cardoso, C.O., Fonseca, R.P. & Cerqueira, B.B. & Colling, A.C. (2017). Combinando técnicas de teste com usuários e julgamento de especialistas na avaliação de um exergame para estimulação das funções executivas. *RENOTE – Revista Novas Tecnologias na Educação*, 15(1). https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/75145/42581.

Musti-Rao, S. & Plati, E. (2015). Comparing Two Classwide Interventions: Implications of Using Technology for Increasing Multiplication Fact Fluency. *Journal of Behavioral Education*, 24(4), 418.

Oliveira, M.A. de, & Leite, L.P. (2011). Educação inclusiva: análise e intervenção em uma sala de recursos. *Paidéia*, 21(49), 197-205.

Ordonez, T.N., Borges, F., Kanashiro, C.S., Santos, C.C.N., Hora, S.S. & Lima-Silva, T.B. (2017). Effects on global cognition of mature adults and healthy elderly program using electronic games. *Dement Neuropsychology*, 11(2), 186-197.

Pasquali, L. (2009). Psicometria. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v.43, esp., 992-999.

Pasquali, L. (2017). *Psicometria: teoria dos testes na psicologia e na educação*. 5. ed. Petrópolis: Vozes.

Parsey, C.M. & Schimitter-Edgecombe. (2013). Applications of technology in neuropsychological assessment. *The Clinical Psychologist*, 27(8).

Pereira, M. M. (2008). Ações afirmativas e a inclusão de alunos com deficiência no Ensino Superior. *Ponto de Vista*, 10, 19-38.

Pertíñez, G.G. & Linares, A.G. (2015). Plataformas de rehabilitación neuropsicológica: estado actual y líneas de trabajo. *Neurología*, 30(6), 359-366.

Pureza, J.R. & Fonseca, R.P. (2017). Development and content validity of the Cena Program for Educational Training on the neuropsychology of learning, with an emphasis on executive functions and attention. *Dementia & Neuropsychologia*, 11(1), 79-87.

Qian, X., Clary, E., Johnson. D.R. & Echternacht, J.K. (2018). The use of a coaching to support the academic success and social inclusion of students with intellectual disabilities in community and technical college settings. *Journal of postsecondary Education and Disability*, 31(3), 193-208.

Raines, J.M. (2017). Exploring the Use of a Programmed Reading Curriculum with Students with Moderate Cognitive Disabilities. https://eric.ed.gov/?id=ED576411.

Rose, D. H. & Gravel, J.W. (25 e 26 de abril de 2012). Curricular opportunities in the digital age. *Teaching and learning in the era of the common core*. Boston, Massachusets, EUA: A Jobs for the Future Project.

Rubio, D.M., Berg-Weger, M. Tebb, S.S., Lee, S. & Rauch, S. (2003). Objectifying content validity: conducting a content validity study in social work research. *Social Work Research*, 27(2), 94-105.

Santos, E., Gonçalves, M., Ramos, I., Castro, L. & Lomeo, R. (2015). Inclusão no ensino superior: perceções dos estudantes com necessidades educativas especiais sobre o ingresso à universidade. *Revista Portuguesa de Educação*, 28(2), 251-270.

Siberski, J., Shatil, E., Siberski, C., Eckroth-Bucher, M., French, A., Horton, S., Loefflad, R.F. & Rouse, P. (2015). Computer-based cognitive training individuals with intellectual and developmental disabilities: pilot study. *American Journal of Alzeimer's Disease & Other Dementias*, 30(1), 41-48. https://journals-sagepub-com.ez41.periodicos.capes.gov.br/doi/full/10.1177/1533317514539376.

Silva, T.C., Alves, L.C.S & Freire, R.F. (2019). Uso do Nintendo WII como ferramenta para treinamento da cognição e equilíbrio em idosos institucionalizados. *Scire Salutis*, 9(1). http://sustenere.co/index.php/sciresalutis/article/view/3003.

Shute, V.J., Ventura, M. & Ke, F. (2015). The power of play: the effects of Portal 2 and Lumosity on cognitive and noncognitive skills. *Computers & Education*, 80, 58-67. https://www-sciencedirect.ez41.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0360131514001869?via%3Dihub

Smith, C.C., Cihak, D.F., Mcmahon, D.D. & Coleman, M.B. (2019). Examining digital messaging applications for postsecondary students with intellectual disability. *Jornal of Special Education Technology*, 34(3), 190-203.

Staiano, A.E., Abraham, A.A. & Calvert, S.L. (2012). Competitive versus cooperative exergame play for african american adolescents' executive funstion skills: short-term effects in a long-term training intervention. *Developmental Psychology*, 48(2), 337-342. https://psycnet-apa-org.ez41.periodicos.capes.gov.br/fulltext/2012-04837-002.pdf

Sunde, R.M. (2019). Intervenção psicológica: uma estratégia para a inclusão escolar das crianças surdas. *Revista Educação Inclusiva*, 3(1), 32-45.

Swartz, S.L., Prevatt, F. & Proctor, B.E. (2005). A coaching intervention for college students with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *Psychology in the Schools*, 42, 647-656.

Teixeira, J.C, Costa, V., Alecrim, P., Freitas, S. & Santana, I. (2015). Análise exploratória da utilização da plataforma de treino cognitive online Primercog por um grupo de seniors cognitivamente saudáveis. *Psicologia, Educação e Cultura*, v.XIX, n.1, 44-62. https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/28288/1/PEC%20Maio%202015.pdf#page=44.

Teixeira, J.C, Alecrim, P., Freitas, S., Silva, C. & Costa, V. (2017). Influência das características sociodemográficas e da ocupação de tempos livres no desempenho na plataforma de treino cognitivo primercog. *Millenium*, 2(3), 13-23.

Vasconcelos, B.C.E. (2016). Importância da validade externa na pesquisa científica. *Revista de Cirurgia Traumatológica Buco-Maxilo-Facial*, 16(2), 5.

Vasconcellos, R., & Del Re, A. (2017). Cerebral palsy: effects of writing on a chind's writing. *Alfa: Revista de Linguistica*, 61(2), 405-432.

Yoon, J.S., Roque, N.A., Andringa, R., Harrel, E.R., Lewis, K.G., Vitale, T., Charness, N. & Boot, W. (2019). Intervention comparative effectiveness for adult cognitive training (ICE-ACT) trial: rationale, design, and baseline characteristics. *Contemporary Clinical Trials*, 78, 76-87. https://www-sciencedirect.ez41.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S1551714418306761?via%3Di.

Young, S.J. & Amarasinghe, M.L.N. (2010). Practitioner review: non-pharmacological treatments for ADHD: a lifespan approach. *Jornal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(2),116-133.Wilson, B. A. (2008). Neuropsychological rehabilitation. *Annual Review of Clinical Psychology*, 4, 141-162.

Wilson, B. A. (2011). *Reabilitação da memória: integrando teoria e prática*. Porto Alegre: Artmed.

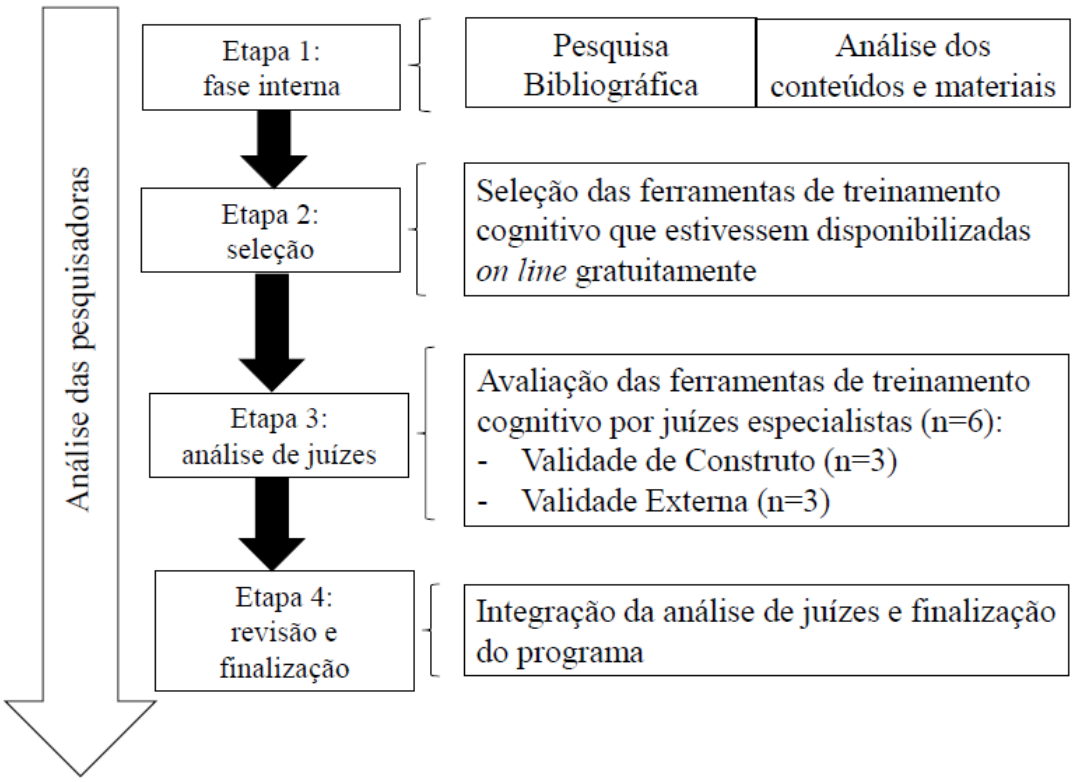


Figura 1. Fluxograma das etapas do programa de estimulação neuropsicológica em universitários com deficiência intelectual
(Fonte: autoras do estudo, com base em Cardoso et al., 2017)

Tabela 1. Exemplo do Material Enviado aos Juízes para a Avaliação de construto Cogweb

Ferramenta	**Atenção dividida**	**Atenção alternada**	**Atenção concentrada**	**Memória de trabalho**
Encontre o número			**X**	**X**
Contrário	**X**		**X**	**X**
Rápida memória		**X**	**X**	**X**
Pares		**X**	**X**	**X**

Fonte: autoras do estudo.

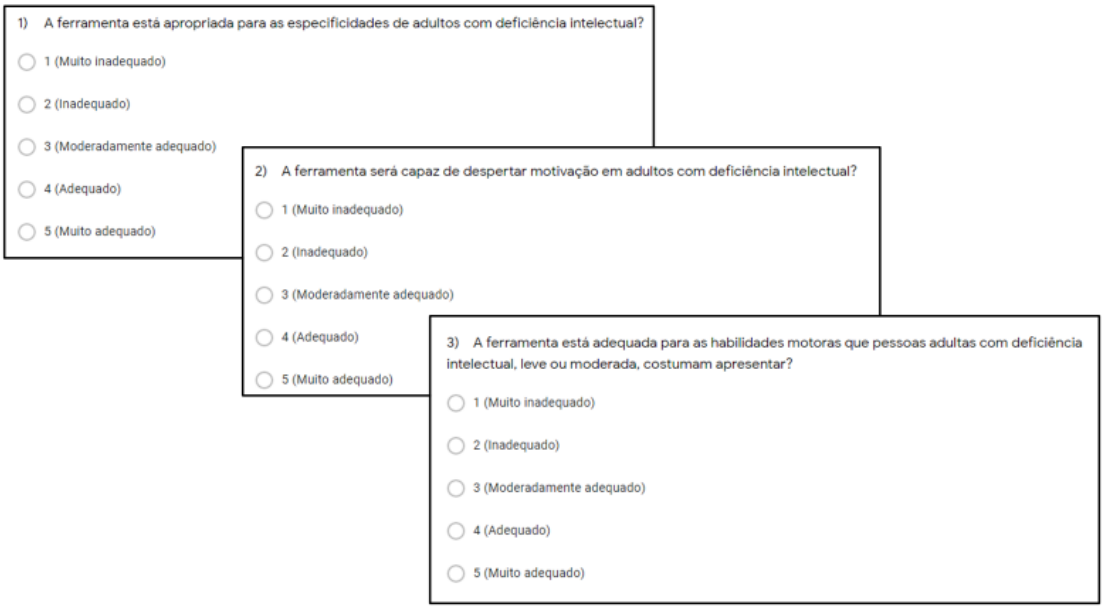


Figura 2. Exemplo do Instrumento de avaliação de juízes – validade externa

Fonte: autoras do estudo.

Tabela 2. Caracterização da formação acadêmica dos juízes especialistas

Identificação dos Juízes	**Curso de Formação**	**Nível de Formação**
Validade de Construto		
Juiz 1	Psicologia	Doutoranda em Psicologia
Juiz 2	Ciências Biológicas	Pós-doutorado em Neurociências
Juiz 3	Psicologia	Mestrado em Neurociências
Validade Externa		
Juiz 4	Publicidade e Propaganda	Doutorado em Educação
Juiz 5	Terapeuta Ocupacional	Doutorado em Educação
Juiz 6	Psicologia	Doutorado em Psicologia

Fonte: autoras do estudo, com base em Cardoso et al. (2017)

Tabela 3. Identificação das ferramentas avaliadas

Programa	Número de ferramentas disponibilizadas gratuitamente
Neurobic	10
Brain HQ	4
Cogweb	4
Técnicas desenvolvidas por Barbara Wilson (2011)	2
Jogo do Torto	1
Palavras Cruzadas	2

Fonte: autoras do estudo.

Tabela 4. Resultados Fleiss Kappa

Análise Juízes	**Fleiss Kappa**	**P Value**	**Classificação por Fleiss**
Três Juízes	0,475	0,000	Satisfatório / bom
Juízes 1 e 2	0,376	0,000	Pobre
Juízes 1 e 3	0,369	0,000	Pobre
Juízes 2 e 3	0,662	0,000	Satisfatório / bom

Fonte: autoras do estudo.

Tabela 5. Atividades submetidas à avaliação dos juízes

Programa	Nome da atividade	Incluída
Neurobic	Baloon Shots	Sim
	Box Trot	Sim
	Bumble Bee	Sim
	Ditsy & Dotsy	Sim
	Double Blast	Não
	Find Franky	Sim
	Med Drop	Sim
	Pizzeria	Sim
	Sudoku	Não
	Tudo	Sim
Brain HQ	Atenção Dividida	Sim
	Olho Vivo	Sim
	Olho de Águia	Sim
	Ondas Visuais	Não
Cogweb	Encontre o Número	Sim
	Contrário	Sim
	Rápida Memória	Sim
	Pares	Sim
Técnicas desenvolvidas por Wilson (2011)	Encadeamento Reverso	Sim
	Estratégias de Repetição pelo Método PQRST	Sim
Jogo do Torto	Jogo do Torto	Sim
Palavras Cruzadas	Palavras Cruzadas	Não

Fonte: autoras do estudo.

Tabela 6. Atividade, descrição, domínio cognitivo estimulado e nível de concordância dos juízes

Nome da atividade	Descrição do jogo	Domínio cognitivo estimulado	Nível de concordância
Double Blast [1']	Consiste em encontrar figuras pares num determinado tempo, com aumento do grau de complexidade das figuras e quantidade de estímulos.	Memória de trabalho	0,182 [1]
Med Drop [1']	A tarefa exige prestar atenção em estímulo que aparece na tela para acertar o local onde apareceu após realizar tarefas paralelas disponibilizadas no ambiente de estímulo.	Memória de trabalho Funções executivas Atenção dividida e alternada	0,583 [2]
Pizzerie [1']	Durante a atividade, o jogador precisa recordar o rosto e o que o personagem solicitou em momento posterior.	Memória de trabalho Funções executivas Percepção / Reconhecimento de Faces	0,593 [2]
Olho de Águia [2']	Um estímulo é identificado como alvo, sendo necessário identificá-lo após a movimentação de vários estímulos em determinado tempo.	Memória de trabalho	0,029 [1]
Ondas Visuais [2']	Identificar o sentido das ondas, estímulos, apresentadas ao jogador através de setas.	Memória de trabalho	0,333 [1]
Contrário [3']	São apresentados dois estímulos luminosos de cores diferentes (verde e vermelho), cada cor representa um comando, sendo o verde mesmo sentido e vermelho sentido contrário, deste modo as setas que vão surgido devem ser acionadas de acordo com o comando luminoso.	Memória de trabalho	0,029 [1]
Rápida Memória [3']	Objetivo é decorar uma lista de palavras que aparece na tela, para marcá-las na tela seguinte em meio a várias palavras estímulo.	Memória de trabalho Atenção concentrada	0,657 [2]
Pares [3']	Aparece, em par, cor e palavra. Na tela seguinte é necessário juntar cor e palavra que aparecem separadas.	Memória de trabalho	0,000 [1]
Encadeamento Reverso [4']	A pessoa recebe estímulos e é orientada ao longo de todas as etapas da tarefa, exceto na última, quando é solicitado que ela complete sem ajuda; assim, os dois últimos passos da tarefa encadeada são omitidos e assim por diante. A primeira etapa da tarefa encadeada é a primeira a ser omitida, em vez da última.	Memória episódica	Todos os valores foram os mesmos. Então não foi possível calcular pelo Fleiss de Kappa
Estratégias de Repetição pelo Método PQRST [4']	Consiste em prever o material a ser evocado (ter uma ideia geral da passagem ou texto); questionar: fazer perguntas-chave sobre o texto (por exemplo, qual o ponto principal? Quantas pessoas estavam envolvidas?); ler o material cuidadosamente para responder às questões; descrever as respostas e se necessário ler o texto outra vez até que seja possível responder a todas as perguntas; testar regularmente para a retenção da informação.	Memória episódica	

Nome da atividade	Descrição do jogo	Domínio cognitivo estimulado	Nível de concordância
Baloon Shots [1]	São apresentados vários estímulos iguais, mas com cores diferentes. A tarefa é atirar no estímulo alvo da cor, que de tempos em tempos muda, disponibilizada no canto superior esquerdo da tela. Ao mesmo tempo, é necessário ficar atendo a outro estímulo alvo que passa, de tempos em tempos, no canto inferior da tela e acertá-lo.	Funções executivas Atenção dividida e alternada Concentração / Foco Resposta Rápida	0,330 [1]
Box Trot [1]	Organizar estímulos alvo, em ordem crescente de tamanho, utilizando um número limitado de movimentos.	Funções executivas Atenção concentrada Solução de Problemas / Estratégia / Raciocínio / Comparações de Informações	0,666 [2]
Ditsy e Dotsy [1]	Letras e números aparecem misturadas em diferentes cenários. Objetivo é clicá-las na sequência alfabética e ordinal, intercalando letras e números no processo.	Funções executivas Atenção dividida Concentração / Foco Resposta Rápida	0,470 [2]
Find Frank [1]	Aparecem vários personagens, pessoas e animais, num cenário complexo. Objetivo é clicar apenas quando aparece o personagem alvo no local e no momento em que aparece.	Funções executivas Controle Inibitório Percepção / Reconhecimento de Faces	0,367 [1]
Sudoku [1]	Ordenar números de 1 a 9 em nove espaços diferentes, mas justapostos, de modo que não se repitam no mesmo espaço, e nas linhas e colunas dos espaços justapostos.	Funções executivas Atenção concentrada Solução de Problemas / Estratégia / Raciocínio / Comparações de Informações	0,464 [2]
Tudo [1]	Imagens aparecem embaralhadas, em formato de quebra cabeça. Objetivo é ordená-las.	Funções executivas Solução de Problemas / Estratégia / Raciocínio / Comparações de Informações Monitoramento dos Resultados Reconhecimento de Padrões Visuais	0,444 [2]
Bumble Bee [1]	Objetivo é realizar cálculos matemáticos.	Atenção concentrada	0,318 [1]
Atenção Dividida [2]	Aparece um comando no centro da tela, relativo à cor e forma geométrica.	Atenção dividida e concentrada	1,000 [3]
Olho Vivo [2]	Um estímulo identificado no início circula em meio a vários estímulos iguais. Objetivo é identificá-lo ao final de certo tempo. O número de estímulos alvo aumenta a cada fase.	Atenção concentrada	0,314 [1]
Encontre o Número [3]	Um número alvo é identificado em uma tela. Na seguinte, aparece um quadro com vários números. Objetivo é clicar nos números alvo em determinado tempo.	Atenção concentrada	0,625 [2]
Jogo do Torto [5]	Objetivo é formar o maior número de palavras que conseguir utilizando apenas as letras disponibilizadas e seguindo as ligações possíveis entre elas, sem pular a sequência.	Vocabulário	Todos os valores foram os mesmos. Então não foi possível calcular pelo Fleiss de Kappa.

Nome da atividade	Descrição do jogo	Domínio cognitivo estimulado	Nível de concordância
Palavras Cruzadas [6]	Completar palavras em um quadro, com letras já disponibilizadas, seguindo as dicas dadas pelos autores.	Vocabulário	Todos os valores foram os mesmos. Então não foi possível calcular pelo Fleiss de Kappa.

Nota: fontes dos jogos: [1] *Neurobic* (http://www.neurobic.com/about-us/), [2] *Brain HQ* (https://www.brainhq.com/?v4=true&fr=y), [3] *Cogweb* (https://www.cogweb.pt/), [4] Wilson (2011), [5] (https://www.coquetel.com.br/jogos/torto), [6] (https://rachacuca.com.br/palavras/palavras-cruzadas/54/; https://www.coquetel.com.br/jogos/palavras-cruzadas; http://www.recreativa.com.br/palavras-cruzadas/on-line/). Valores de referência propostos por Fleiss (1981): [1] pobre, [2] satisfatório/bom e [3] excelente.
Fonte: autoras do estudo.

4.2 Estudo 2

PROGRAMA DE ESTIMULAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA EM UNIVERSITÁRIOS COM DI

Programa de Estimulação Neuropsicológica em Universitários com Deficiência Intelectual: um Estudo Piloto[2]

Neuropsychological Stimulation Program in Students with Intellectual Disabilities: a Pilot Study

Programa de estimulación Neuropsicológica en universitarios con Discapacidad Intelectual: un estudio Piloto

Juliana da Silva Carminatti[2], Luiza Maria de Oliveira Braga Silveira[3] e Gabriela Peretti Wagner[4]

[2] Faculdades Integradas de Taquara

[3 4] Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

Nota do autor

Juliana da Silva Carminatti, psicóloga no Núcleo de Apoio Psicopedagógico das Faculdades Integradas de Taquara, Orcid 0000-0002-7325-1068; Luiza Maria de Oliveira Braga Silveira, professora da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, no curso de psicologia, 0000-0002-9531-8251; Gabriela Peretti Wagner, professora da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, no curso de psicologia, 0000-0003-4260-6847.

Este artigo é resultado da Dissertação de Mestrado, A Inclusão de Alunos com Deficiência Intelectual no Ensino Superior: uma Proposta Piloto de Avaliação e Intervenção Neuropsicológica, orientado pela professora Gabriela Peretti Wagner e coorientado pela professora Luiza Maria de Oliveira Braga Silveira da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre.

As correspondências deverão ser enviadas para Juliana da Silva Carminatti, Avenida Oscár Martins Rangel, 4500 - Fogão Gaúcho, Taquara - RS, 95612-150. E- mail: julianacarminatti@faccat.br

[1] Artigo a ser submetido à Revista Psicologia da Educação PUC-SP (Anexo B)

Resumo

Este estudo teve por objetivo descrever um programa piloto de intervenção neuropsicológica para universitários com deficiência intelectual e avaliar sua efetividade através de avaliação neuropsicológica, psicomotora e funcional. . Participaram seis universitários, diagnosticados com deficiência intelectual, com idades entre 19 e 25 anos. Os instrumentos utilizados para as avaliações pré e pós-intervenção foram: ficha de dados sociodemográficos e culturais, WASI, BVRT, GAN, BPA, TFV, WHODAS 2.0. e Bateria Psicomotora. . A intervenção neuropsicológica ocorreu em grupo, com participação de acadêmicos voluntários do curso de fisioterapia, com frequência semanal. Realizaram-se 17 encontros com duração de três horas cada, ocorridos ao longo de seis meses utilizando ferramentas *online* e atividades de intervenção defendidas na literatura. Os resultados obtidos apontam para uma melhora nas funções executivas, apresentando melhor desempenho em fatores como a capacidade de planejamento, controle inibitório, flexibilidade cognitiva, atenção, memória de trabalho e processamento visual. os participantes apresentaram melhora nas habilidades executivas e maior percepção da capacidade psicomotora. Concluiu-se que o programa pôde contribuir para o desenvolvimento neuropsicológico dos participantes.

Palavras-chave: Neuropsicologia, treinamento, inclusão, estimulação, cognição.

Abstract

The inclusion of students with intellectual disabilities in higher education is a reality entering institutions slowly and gradually. This study aimed to describe a pilot program of neuropsychological intervention for university students with intellectual disabilities and to evaluate its effectiveness through neuropsychological, psychomotor and functional assessment, before and after intervention. As a method, a case series study was developed. Six university students, diagnosed with intellectual diabilities, aged between 19 and 25 years participated. The instruments used for pre and post intervention assessments were: sociodemographic and cultural data sheet, WASI, BVRT, GAN, BPA, TFV, WHODAS 2.0. and Psychomotor Battery. The collected data were analyzed using *SPSS Statistics Base 22.0*, using parametric and non-parametric tests, chosen according to sample distribution. The neuropsychological intervention took place in groups, with the participation of academic volunteers from the physiotherapy course, with weekly frequency. There were 17 meetings, lasting three hours each, which occurred over six months using online tools and intervention activities advocated in the literature. The obtained results point to an improvement in executive functions, showing better performance in factors such as planning ability, inhibitory control, cognitive flexibility, attention, working memory and visual processing. Data discussion highlights that the participants showed improvement in executive skills and greater perception of psychomotor ability. It was concluded that the program was able to contribute to the neuropsychological development of the participants.

Key words: Neuropsychology, training, inclusion, stimulation, cognition.

Resumen

La inclusión de académicos con discapacidad intelectual en la educación superior es una realidad adentrando a las instituciones de forma lenta y gradual. Este estudio tuvo por objetivo describir un programa piloto de intervención neuropsicológica para universitarios con discapacidad intelectual y evaluar su efectividad a través de evaluación neuropsicológica, psicomotora y funcional, antes y después de la misma. Como método, se desarrolló un estudio en serie de casos. Participaron seis universitarios, diagnosticados con discapacidad intelectual, con edades entre 19 y 25 años. Los instrumentos utilizados para las evaluaciones pre y post intervención fueron: ficha de datos sociodemográficos y culturales, WASI, BVRT, GAN, BPA, TFV, WHODAS 2.0. y Batería Psicomotora. Los datos recolectados fueron analizados utilizando el SPSS *Statistics Base 22.0*, utilizando pruebas paramétricas y no paramétricas, escogidos conforme distribución de muestras. La intervención neuropsicológica ocurrió en grupo, con participación de académicos voluntarios del curso de fisioterapia, con frecuencia semanal. Se realizaron 17 encuentros con duración de tres horas cada uno, ocurridos a lo largo de seis meses utilizando herramientas online y actividades de intervención defendidos en la literatura. Los resultados obtenidos apuntan a una mejora en las funciones ejecutivas, presentando un mejor desempeño en factores como la capacidad de planificación, control inhibitorio, flexibilidad cognitiva, atención, memoria de trabajo y procesamiento visual. La discusión de los datos destaca que los participantes presentaron mejoría en las habilidades ejecutivas y mayor percepción de la capacidad psicomotora. Se concluyó que el programa podía contribuir al desarrollo neuropsicológico de los participantes.

Palabras clave: Neuropsicología, entrenamiento, inclusión, estimulación, cognición.

A deficiência intelectual (DI) ou transtorno do desenvolvimento intelectual se caracteriza por déficits em capacidades mentais genéricas, com prejuízo na função adaptativa diária quando estes indivíduos são comparados com pares em relação à idade, gênero e aspectos socioculturais, com reconhecimento da presença de deficiências intelectuais e adaptativas durante a infância ou adolescência (APA, 2014). Os déficits nas capacidades mentais genéricas estão relacionados ao raciocínio, à solução de problemas, ao planejamento, ao pensamento abstrato, ao juízo, à aprendizagem pela educação escolar, experiência e compreensão prática. Este transtorno costuma perdurar por toda a vida, ainda que os níveis de gravidade possam mudar ao longo do tempo. O curso pode ser influenciado por condições médicas ou genéticas subjacentes e por doenças comórbidas (por exemplo, deficiências auditivas ou visuais e epilepsia, entre outras) (APA, 2014). A DI apresenta uma prevalência geral na população de 1%, com variações decorrentes da idade, dado apresentado pela *American Association on Intellectual and Developmental Disabilities* (AAIDD - 2018) e pelo Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, na sua 5ª edição - DSM-5 (APA, 2014). No Brasil, o censo de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020) identificou 1,4% da população com DI, isto é, cerca de 2.611.536 pessoas.

Estudos têm evidenciado que intervenções precoces e continuadas em pessoas com DI podem melhorar o funcionamento adaptativo na infância e na vida adulta (Loureiro, Middleton, Souza, Carbonel, Vitorio, Fuly, Carvalho, Sá, Ferreira, & Mantini, 2015; Otero, Garcia, Bravo, Visa, & Valle, 2018). Conforme o DSM 5 aponta, pode ocorrer, em alguns casos, uma melhora significativa na função intelectual, até tornando o diagnóstico de deficiência intelectual não mais apropriado. Em crianças mais velhas e em adultos, o nível de apoio oferecido é capaz de possibilitar a completa

participação em todas as atividades cotidianas e melhora na função adaptativa (APA, 2014).

As intervenções podem ser realizadas tanto em contextos clínicos, quanto em programas voltados para o contexto educacional. Estes últimos têm o intuito de proporcionar melhor qualidade de vida e potencializar habilidades acadêmicas para um maior número de pessoas, desde crianças até idosos. Analisando as publicações referentes a programas desenvolvidos para estudantes universitários, há vários destinados a diferentes objetivos e condições. Por exemplo, foram encontrados estudos envolvendo o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) (Goldstein & Naglieri, 2008; Swartz, Prevatt, & Proctor, 2005; Young & Amarasinghe, 2010), contudo os participantes destes estudos não tinham DI. Foram localizados, também, estudos envolvendo transtornos de aprendizagem, como intervenção em universitários diagnosticados com dislexia (Alves, Filipe, Pereira, Seco, & Pereira, 2010; Mangas & Sánchez, 2010), mas que também não contemplou participantes diagnosticados com DI. Localizou-se um estudo com participantes identificados com DI, mas se tratava de uma investigação envolvendo os mecanismos/estratégias de aprendizagem destas pessoas, e não uma intervenção para viabilizar a permanência no ensino superior (Kubiak, 2015). Foram localizados apenas dois estudos envolvendo intervenção frente a DI, mas esses não foram realizadas com o objetivo de inclusão educacional: um programa para melhorar a navegação e localização na cidade em universitários com deficiência intelectual e autismo (McMahon, Cihak, & Wright, 2015); e, outro, com o uso de aplicativos no celular com o intuito de melhorar as habilidades de comunicação digital (Smith, Cihak, McMahon, & Coleman, 2019). Encontrou-se, ainda, alguns programas destinados a incluir e apoiar os universitários com DI enfatizando a acessibilidade e a socialização (Harrison, Bisson, & Laws, 2019; Kelley & Westling, 2019; Manikas,

Carter, & Bumble, 2018; Qian, Clary, Johnson, & Echternacht, 2018). Desta forma, considerando intervenções destinadas à estimulação neuropsicológica em universitários, não foram encontrados programas e/ou intervenções específicas voltados para o público com DI. Além disso, os poucos estudos que foram encontrados com população adulta com DI não desenvolveram intervenção neuropsicológica com vistas a promover o processo de ensino-aprendizagem no contexto educacional. Contudo, a reabilitação cognitiva tem contribuído no contexto educacional ao estimular habilidades de leitura (Raines, 2017), linguagem (Chen, 2014), matemática e ortografia (Falkenberg & Barbetta, 2013)

A inclusão de alunos com deficiência no ensino superior tem ocorrido dentro de um enfoque social, educacional e político, que busca garantir, para além da escolaridade obrigatória (Santos, et al., 2015), participação e atuação social, garantindo autonomia e direitos a esses sujeitos. A Organização Mundial da Saúde (2012) apresenta a deficiência cada vez mais relacionada a uma questão de direitos humanos, pois muitas pessoas com deficiência não têm acesso igualitário à assistência médica, educação e oportunidades de emprego. Deste modo, os indivíduos com deficiência(s) experimentam piores resultados socioeconômicos e culturais. Tal fato pode ser modificado a partir de oportunizar acesso à educação superior. Com isto, Greguol, Gobbi e Carraro (2013) afirmam que a compreensão da educação inclusiva precisa estar além dos limites escolares, pois é uma questão social, propondo a modificação do modo de organizar a escola e os espaços educativos, dando prioridade à diversidade. Os autores compreendem que a inclusão é um ato de democracia, mostrando um sinal de igualdade de direitos e oportunidades.

Pensando em todos os fatores mencionados, associados com a modesta, mas crescente entrada deste público com DI nas universidades, apresentamos o objetivo

desta pesquisa: avaliar um programa piloto de intervenção voltado à estimulação neuropsicológica (funções executivas e memória) e de psicomotricidade para estudantes universitários com deficiência intelectual. Trata-se de uma proposta de relevância científica, pois se adotou todos os cuidados metodológicos norteadores de pesquisas, seguindo os critérios formais (coerência e consistência) e os informais prezando pela originalidade e objetivação (Demo, 2008). Além disso, como já mencionado, pesquisas envolvendo a inclusão deste público no ensino universitário são relativamente escassas. No que diz respeito à relevância social, na medida em que se está abordando a inclusão, está se falando de direitos como o disposto na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência de nº 13.146, de 6 de julho de 2015, a qual assegura e tem por objetivo promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais para a pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania

Método

Para a pesquisa, adotou-se o método quase-experimental com delineamento de série temporal, com apenas um grupo (Breakwell, Hammond, Fife-Schaw & Smith, 2010).

Participantes

Participaram da pesquisa seis estudantes do ensino superior de uma instituição privada de uma cidade do interior do Rio Grande do Sul, com diagnóstico de deficiência intelectual, segundo o DSM 5 (APA, 2014), de etiologia provocada ou não por síndromes genéticas, nos graus leve ou moderado. A idade média foi de 21,5 anos (*dp* = 2,51), sendo a mínima de 19 anos e a máxima de 25 anos, com um tempo médio de permanência na instituição de 2,1 anos (*dp* = 1,78). O diagnóstico de deficiência intelectual foi baseado tanto em avaliação clínica, feita por profissionais médicos ou psicólogos, quanto em testes padronizados das funções adaptativa e intelectual. O

diagnóstico foi feito anteriormente ao início da pesquisa, visto que os alunos ingressaram já diagnosticados com DI no ensino superior. Estes alunos estavam em atendimento no Núcleo de Apoio Psicopedagógico (NAP) da instituição, identificados como alunos de inclusão. Os critérios de exclusão foram comorbidades com transtornos psicóticos, deficiência intelectual grave, bem como deficiência visual e/ou auditiva não corrigidas. A Tabela 1 apresenta os dados sociodemográficos dos participantes.

INSERIR TABELA 1 AQUI

Instrumentos para pré e pós-intervenção

A avaliação neuropsicológica e psicomotora, tanto antes quanto após a intervenção, foi realizada através dos seguintes instrumentos:

Ficha de dados sócio-demográficos e culturais: material especialmente elaborado para a pesquisa com o objetivo de conhecer melhor o participante, com questões envolvendo as condições de saúde, bem como os aspectos social e o acadêmico dos participantes.

Escala Wechsler Abreviada de Inteligência (WASI): composta por quatro subtestes (Vocabulário, Cubos, Semelhanças e Raciocínio Matricial), avalia o funcionamento cognitivo geral, verbal e não verbal; esta escala produz valores de QI verbal, execução e total (Trentini, Yates & Heck, 2014).

Teste de Retenção Visual de Benton (BVRT): avalia habilidades de memória visual, percepção visual e praxia visuoconstrutiva. Possibilita a análise qualitativa dos tipos de erros, a identificação de dissociações de desempenhos, como a dificuldade em uma função ou habilidade enquanto outra se encontra preservada, e permite a avaliação, diagnóstico e prognóstico (Salles, Bandeira, Trentini, Segabinazi, & Hutz, 2016).

Tarefas para Avaliação Neuropsicológica (TAN-2): avaliação de linguagem e funções executivas em adultos. Foram utilizadas as tarefas Teste das Trilhas, que avalia

funções executivas e atencionais visuomotoras, e Geração Aleatória de Números (GAN), o qual possibilita medidas de componentes de funções executivas como memória de trabalho, controle inibitório, flexibilidade cognitiva e, também, processamento mental aritmético (Fonseca & Zimmermann, 2018).

Bateria Psicológica para Avaliação da Atenção (BPA): avalia a capacidade geral de atenção, assim como avalia individualmente a Atenção Concentrada, Atenção Dividida e Atenção Alternada (Rueda, 2013).

Tarefas de Fluência Verbal (TFV): envolve a produção de palavras a partir de um critério estabelecido e dentro de um tempo determinado. Foram usados os critérios: evocação lexical livre, evocação lexical com critério ortográfico e evocação lexical com critério semântico (Costa, Moura & Haase, 2017).

Bateria Psicomotora de Vitor da Fonseca: propõem-se a obter a qualidade do perfil psicomotor, através do grau de organização neurológica dentro das três unidades funcionais da teoria de Luria. Ela pode ser aplicada em crianças, adultos ou idosos. Consiste numa bateria de observação a qual permite analisar os componentes do comportamento psicomotor da pessoa de uma forma estruturada. A bateria é formada por sete fatores psicomotores: tonicidade, equilíbrio, lateralização, noção do corpo, estruturação espaço-temporal, praxia global e praxia fina, que estão subdivididos em 26 outros fatores (Fonseca, 2010).

World Health Organization Disability Assessment Schedule (WHODAS 2.0) - Escala de Avaliação de Incapacidade da Organização Mundial da Saúde 2.0: versão de 36 itens autoaplicável, avalia a incapacidade, em adultos, em seis domínios: compreensão e comunicação, mobilidade, cuidado pessoal, relação com as pessoas, atividades da vida diária e participação na sociedade l.

Procedimentos

Éticos: A proposta do projeto foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da IESe está registrada pelo nº CAAE 08761019.9.0000.8135 (Anexos C e D. Anexo E apresenta a Carta de Anuência da instituição). Todos os cuidados protetivos aos participantes foram seguidos, como previstos nas Resoluções 466/12 e 510/16, as quais elencam os princípios éticos em pesquisas com seres humanos.

Coleta de dados: Os participantes do projeto foram estudantes do ensino superior regularmente matriculados na IES que estavam em acompanhamento pelo Núcleo de Apoio Psicopedagógico (NAP) da instituição. O contato com o público-alvo deu-se, inicialmente, via telefone ou e-mail para agendamento de entrevista. Neste primeiro encontro foi explicada a proposta do projeto, após entenderem os objetivos do estudo e concordarem em participar, o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) foi assinado por cada um deles. Em caso de não concordância, não haveria ônus em relação a não participação no estudo (os participantes seguiriam regularmente em acompanhamento pelo NAP). O agendamento para as avalições foi realizado pelos voluntários do projeto, dois acadêmicos de psicologia em final de curso e uma aluna de pós-graduação em avaliação psicológica. Os dados relativos à avaliação neuropsicológica foram coletados de forma individual, antes e após a intervenção neuropsicológica, em sala apropriada, situada no Centro de Serviços em Psicologia (CESEP) da instituição na qual ocorreu a intervenção. Os avaliadores (acadêmicos e psicóloga) não estiveram envolvidos na intervenção.

A psicóloga que conduziu a intervenção é a autora principal deste estudo e não se envolveu nas avaliações psicológicas pré e pós intervenção. A intervenção neuropsicológica ocorreu em grupo com todos os seis participantes. Os encontros foram semanais, com duração de três horas, em formato de curso de extensão. Em cada encontro, a primeira parte da intervenção esteve sob responsabilidade dos alunos do

Curso de Fisioterapia. Para este momento da intervenção participaram 10 acadêmicos voluntários do curso, sob orientação de uma professora da instituição desta área. Estes realizaram a avaliação psicomotora e de funcionalidade no primeiro encontro. A partir do segundo encontro, disponibilizaram atividades psicomotoras, trabalhando a coordenação global ou motricidade ampla, a motricidade fina, a postura, a estruturação espacial-temporal, a imagem-esquema corporal e a lateralidade, por uma hora e trinta minutos (descritos no Apêndice A).

Na sequência, ocorria o treino cognitivo, por mais uma hora e trinta minutos, focando em tarefas que objetivavam desenvolver diretamente funções cognitivas por meio de *softwares online* gratuitos e por tarefas presenciais disponibilizadas pela interventora do programa, apresentadas no Apêndice B. Em cada encontro eram utilizados em média dois *softwares* e seis jogos. Estas ferramentas foram aplicadas após terem sido submetidas a estudo de validação de conteúdo para as ferramentas de treinamento cognitivo aplicadas nesta pesquisa (Carminatti, Gonçalves, Silveira, & Wagner, em preparação). Este estudo de diferentes evidências de validade buscou qualificar o programa de intervenção, especialmente em se tratando da falta de ferramentas de estimulação cognitiva específicas para o público desta pesquisa e a importância de desenvolver o programa piloto de estimulação neuropsicológica para acadêmicos com deficiência intelectual matriculados no Ensino Superior, com respaldo para sua aplicação prática.

A intervenção neuropsicológica ocorreu entre os meses de agosto e novembro de 2019, totalizando 17 encontros. Ao final da intervenção, todos os participantes foram reavaliados com os mesmos instrumentos do pré-teste, com exceção do questionário sociodemográfico, o qual não foi reaplicado. As avaliações foram realizadas pelos mesmos voluntários, alunos dos cursos de graduação em psicologia e em fisioterapia, bem como pós-

graduação em avaliação psicológica. A Figura 1 apresenta a cronologia das etapas do projeto piloto:

[INSERIR FIGURA 1]

Análise dos dados

Os dados coletados pelos instrumentos de avaliação neuropsicológica, psicomotora e funcional utilizados antes e depois da intervenção foram levantados de acordo com as normatizações de cada um (dados descritivos, apresentados em frequências, médias, medianas e desvios-padrão). Foram realizadas provas estatísticas paramétricas e não-paramétricas, através do *SPSS Statistics Base* 22.0, de acordo com a distribuição amostral, para avaliar a intervenção neuropsicológica. Destaca-se que todos os seis participantes da pesquisa constituíam o universo de alunos com DI na instituição, naquele momento. A escolha das ferramentas estatísticas esteve vinculada ao resultado dos testes de normalidade de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk. Para a comparação entre médias das variáveis com distribuição normal, foi utilizado o teste *t* de Student. Para comparar as médias das variáveis não simétricas, utilizou-se o *Wilcoxon Signed Ranks Test*. Outra ferramenta foi o cálculo do tamanho do efeito, proposta por Cohen (1988), que pode ser calculado independentemente da dimensão da amostra e ajuda a interpretar o significado dos resultados (Espírito-Santo & Daniel, 2017; Ferguson, 2009; Patino & Ferreira, 2015). Os valores de interpretação do tamanho do efeito propostos por Cohen (1988) são: < 0,19 insignificante, 0,20 – 0,49 pequeno, 0,50 – 0,79 médio, 0,80 – 1,29 grande. Rosenthal (1996) acrescentou *d* >1,30 muito grande.

Resultados

A comparação dos resultados das avaliações pré e pós intervenção é apresentada na Tabela 2. Ficou evidente diferença estatisticamente significativa entre os resultados pré (T1) e pós intervenção (T2)e/ou do tamanho do efeito (D) nas variáveis: QI Verbal, subteste cubos,

atenção geral, atenção dividida, atenção alternada, BVRT (tempos de administração memória e cópia), Teste das Trilhas (total de acertos forma A, total de erros forma A, tempos formas A e B), GAN (2 segundos: acerto, Perseveração; 1 segundo: acerto), Fluência Verbal (evocação lexical livre) e WHODAS (mobilidade e participação na sociedade).

[INSERIR TABELA 2]

A Tabela 2 apresenta a média e desvio padrão de cada medida cognitiva e psicomotora utilizada antes e depois da intervenção. O *p* valor e o tamanho do efeito (*d*) também são apresentados.

A Tabela 3 apresenta os resultados qualitativos da Bateria Psicomotora, apresentando o perfil psicomotor pré e pós intervenção, assim como o perfil de aprendizagem psicomotora dos participantes. Considerando o perfil psicomotor houve um aumento do perfil normal, passando de três participantes em T1 para quatro em T2. Quanto às dificuldades de aprendizagem psicomotora, três apresentavam dificuldades ligeiras (específicas) em T1 e em T2 apenas dois ainda apresentavam as mesmas dificuldades.

[INSERIR TABELA 3]

Discussão

Este estudo teve como objetivo examinar a efetividade de um programa de intervenção voltado à estimulação neuropsicológica (funções executivas e memória), e psicomotricidade, para estudantes universitários com deficiência intelectual, através de uma aplicação piloto. Buscou-se verificar esta efetividade partindo dos resultados das avaliações pré e pós intervenção. Em outras palavras, buscou-se investigar se os participantes do programa apresentaram diferenças nas medidas cognitivas e psicomotoras avaliadas pelos testes e tarefas de avalição neuropsicológica e psicomotora selecionadas para a pesquisa, mensuradas antes e após a participação no programa.

Conforme pode ser observado na Tabela 1, os participantes deste estudo apresentaram como características serem em sua maioria mulheres , solteiros(as), matriculados(as) em cursos da área das ciências humanas, cursando poucas disciplinas por semestre (variando entre uma e duas).

Comparando esses achados aos da literatura acerca dos estudos encontrados envolvendo alunos de inclusão com deficiência intelectual, encontrou-se dados relativos à idade, sexo e a quantos dias por semana estudavam. Por exemplo, o estudo de Kubiak (2015) investigou os mecanismos/estratégias de aprendizagem para pessoas com deficiência intelectual e apresenta como dados da amostra a participação de 18 pessoas com DI, sendo oito do sexo feminino e dez do sexo masculino. Já McMahon, Cihak e Wright (2015) implantaram um programa para melhorar a navegação e localização na cidade em universitários de uma instituição pública. A amostra foi composta por estudantes com deficiência intelectual e autismo (n=4), com idades entre 20 e 24 anos, a maioria mulheres. No estudo de McMahon, Cihak, Wright e Bell (2016), pesquisou-se um programa para ensinar vocabulário de ciências para estudantes do ensino pós-secundário com DI, do qual participaram três pessoas, uma do sexo feminino e duas do sexo masculino, com idades entre 19 e 25 anos, os quais frequentavam as aulas cinco dias na semana. Cihak, Kim, McMahon, Wright, Gordon e Gibbons (2017) investigaram os efeitos de acessar vídeo suporte para adquirir habilidades vocacionais em pessoas com DI. Eles contaram com a participação de três estudantes, dois do sexo feminino e um do sexo masculino, com idades entre 21 e 25 anos. Com estes dados, percebe-se que a constituição das amostras das pesquisas com estudantes universitários com DI são pequenas (geralmente n<10), de ambos os sexos e com pessoas na faixa etária entre 19 e 25 anos (Cihak et al, 2017; Kubiak, 2015; McMahon et al, 2015; McMahon et al, 2016), como o caso desta pesquisa. Outras informações sociodemográficas quanto à escolarização, aspectos de saúde e vida social e laboral não foram encontradas nas pesquisas citadas para comparação de dados.

Evidencia-se que em vários testes, os valores pré e pós-intervenção se diferenciaram de forma significativa. Primeiramente serão abordadas as habilidades intelectuais – antes e após a intervenção - e posteriormente atenção, memória, praxias visuoconstrutivas, funções executivas, funcionalidade e psicomotricidade.

Na WASI, tanto o QI Total quanto o QI Verbal não apresentaram diferenças significativas entre T1 e T2. Já o QI de Execução, que está relacionado à organização perceptual, processamento visual, capacidade de planejamento, aprendizagem não verbal e habilidades para pensar e manipular estímulos visuais com rapidez e velocidade (Wechsler, 2014), apresentou diferença estatisticamente significativa e tamanho de efeito de magnitude média (*d*=0,590), comparando-se os desempenhos dos participantes antes e depois da intervenção. O subteste Cubos, relacionado à capacidade de análise, síntese e conceituação visoespacial, mostrou diferença estatisticamente significativa e tamanho do efeito de magnitude média (*d*=0,770), entre T1 e T2. Salienta-se que os subtestes Cubos e o QI Execução na WASI estão mais associados às habilidades de inteligência fluida, que são justamente as mais sensíveis/favoráveis à mudança, como verificado por Mansur-Alves, Flores-Mendoza e Tierra-Criollo (2013) em crianças escolares. As habilidades fluidas envolvem o uso de operações mentais para resolver problemas que não podem ser solucionados automaticamente. Estas operações incluem formação de conceitos, classificação, geração e testes de hipóteses, solução de problemas, tendo o raciocínio dedutivo e indutivo como características (McGrew, 2009). No caso da amostra estudada, o desempenho médio dos participantes no subteste Cubos sofreu aumento do escore após a intervenção, aumentando a média do QI Execução do grupo. Já a inteligência cristalizada envolve o conhecimento cultural que é incorporado pelos indivíduos através da aculturação, conhecimento da linguagem, informações e conceitos de uma cultura específica e a aplicação deste conhecimento (McGrew, 2009), sendo este conceito mais semelhante ao QI Verbal

(Yates, Trentini, Tosi, Corrêa, Poggere, & Valli, 2006). Com isso, uma hipótese plausível para o QI Verbal não ter se modificado está relacionado à estabilidade das medidas de inteligência cristalizada.

Considerando o fato de não ter sido significativa a diferença no QI total, nem no verbal nesta pesquisa, considerou-se as perspectivas nomotética e ideográfica referentes à estabilidade da escala de inteligência, assim como ocorreu na pesquisa de Canivez e Watkins (2001). Tal investigação foi realizada com participantes de faixa etária e características diferentes das do presente estudo, uma vez que contou com 522 estudantes de idades entre 6 e 16 anos, com necessidades específicas de aprendizagem, sérias dificuldades emocionais e deficiência intelectual, oriundos de 33 estados dos EUA, com um intervalo de tempo de 2.87 anos entre teste e reteste. Estes pesquisadores concluíram que o QI costuma ser mais estável ao longo do tempo, mesmo que ocorram diferenças significativas em alguns dos indivíduos, o que pode ter sido evidenciado no presente estudo. Cabe destacar também a diferença quanto à faixa etária pesquisada, visto que nesta investigação foram avaliados estudantes universitários, ao contrário do estudo de Canivez e Watkins (2001).

Ainda em relação às habilidades intelectuais, ao contrário do que ocorreu no presente estudo, há evidências de que as habilidades cristalizadas podem sofrer efeito de intervenção, além das fluidas. Por exemplo, na pesquisa de Neugnot-Cerioli, Gagner e Beauchamp (2017), com adolescentes em idades entre 12 e 16 anos, recrutados na educação especial e divididos em grupo de intervenção para estimulação da inteligência fluida (n=12), inteligência cristalizada (n=12) e grupo controle (n=10), evidenciou-se que tanto as habilidades fluidas quanto as cristalizadas podem sofrer efeito de intervenção. No caso, as inteligências fluida e cristalizada evidenciaram aumento através de treinos cognitivos baseados em jogos computadorizados e não computadorizados, mostrando que mudanças no QI são possíveis para populações tais como adolescentes com médias de QI baixas e dificuldades de

aprendizagem (Neugnot-Cerioli et al, 2017). Contudo, trata-se de uma investigação realizada com adolescentes, ao contrário do presente estudo, feito com adultos. Além disso, o presente estudo foi realizado com indivíduos com DI, uma condição crônica e mais resistente à tratamento, ao contrário dos participantes com dificuldades de aprendizagem diversas do estudo de Neugnot-Cerioli et al (2017). Salienta-se que não foram encontrados estudos específicos que envolvam avaliação da inteligência pré e pós programa de intervenção com o público universitário com DI.

Outro fator relevante a ser considerado, pensando na influência da intervenção precoce, é o acompanhamento psicopedagógico. Na amostra deste estudo, apenas dois participantes tiveram este tipo de atendimento ao longo da vida, questão que pode ter influenciado os resultados. Pensando na intervenção psicopedagógica, Bravo (2009) dispõe que ela está localizada nos limites da educação normal, com a psicologia educacional e a neuropsicologia cognitiva. Deste modo, a intervenção psicopedagógica especial objetiva dispor uma ajuda complementar e assim possibilitar a superação de várias barreiras, como a da aprendizagem e a segregação invisível que existe nas instituições de ensino e dentro da sala de aula. Pode-se supor, então, que a maioria dos participantes do presente estudo não teve, de forma sistematizada e precoce, uma intervenção psicopedagógica com vistas a identificação/superação de possíveis dificuldades escolares e habilidades acadêmicas, o que pode ter contribuído para a cristalização de padrões cognitivos e a falta de flexibilidade frente aos processos de aprendizagem dos mesmos.

Outro domínio cognitivo avaliado antes e após a intervenção foi a capacidade atencional, mensurado através da BPA. A bateria apresentou algumas variações estatisticamente significativas.. A atenção dividida envolve a habilidade de responder a mais de um estímulo ao mesmo tempo, ou a múltiplos elementos ou operações dentro de uma tarefa, como em uma tarefa mental complexa (Lezak, Howieson, Bigler & Tranel, 2012).

Desse modo, destaca-se que o treino potencialmente desenvolveu estas habilidades atencionais nos universitários com DI participantes deste estudo.

Em relação a outro componente atencional da BPA, a atenção alternada, esta não apresentou diferenças significativas na pontuação total, acertos e omissões. Contudo apresentou uma redução de erros numa magnitude média , atentando apenas para o tamanho do efeito. Este tipo de atenção implica na capacidade de desfocar de um estímulo para focar em outro (Rueda & Monteiro, 2013). Estes dados confirmam os de outras pesquisas, como o estudo de Barroso, Pereira, Lopes, Machado e Curtiço Júnior (2019), na qual utilizaram o treinamento cognitivo, com jogos eletrônicos, de atenção e memória em universitários típicos verificando diferença positiva na atenção. Dados semelhantes foram identificados em estudos com idosos saudáveis (Irigaray, Filho & Schneider, 2012) e adultos jovens típicos (Bier, Ouellet & Belleville, 2018) nos quais, após intervenção através de treino atencional computadorizado, houve melhora no controle atencional. Embora estes estudos encontrados na literatura tenham sido realizados com públicos diferentes do estudo em questão, fica evidente que programas que visem o treino da atenção são potencialmente efetivos para melhorar este domínio cognitivo. Tal hipótese pode, assim, ser transposta ao presente estudo, uma vez que houve melhora no desempenho de tais funções.

As habilidades de memória visuoespacial de curto prazo e praxia visuoconstrutiva foram avaliadas através do BVRT . Analisando os resultados obtidos, o tempo de administração total (incluindo memória e cópia) diminuiu e, embora não tenha sido identificada uma diferença estatisticamente significativa entre T1 e T2, apresentou um tamanho de efeito de magnitude média. Estes resultados sugerem que a habilidade construtiva, dos participantes deste estudo sofreu alterações, vindo a melhorar o desempenho em relação ao tempo, fato que também podemos relacionar aos resultados do subteste Cubos e do QI de execução, ambos da WASI, que melhoraram significativamente. Piccolo,

Segabinazi, Falceto, Fernandes, Bandeira, Trentini, Hutz e Salles (2016), em sua pesquisa com crianças típicas e com atraso de desenvolvimento, avaliaram o QI das mesmas utilizando a WASI e as habilidades visual-construtivas através do BVRT, apontando para a associação existente entre o desenvolvimento neuropsicomotor e as habilidades visual-construtivas. Mais uma vez destaca-se que o público da pesquisa citada (Piccolo et al, 2016) é diferente dos participantes deste estudo, não sendo possível encontrar estudos de adultos com DI, que estejam cursando o ensino superior. Contudo, pondera-se que podem ajudar a entender a relevância e a possibilidade da estimulação destas habilidades obtendo resultados consideráveis e, por ora, semelhantes, bem como a interdependência desses constructos.

Em relação às funções executivas (FEs), estas foram avaliadas através dos Testes de Trilhas (TT), Geração Aleatória de Números (GAN) e Fluência Verbal (TFV). No Teste das Trilhas, tarefa que investiga funções executivas e atencionais visuomotoras, na Parte A, o total de acertos aumentou numa magnitude grande, o total de erros diminuiu numa magnitude grande e o tempo diminuiu numa magnitude média. Já na Parte B, os totais de acertos e erros não apresentaram diferenças significativas, contudo o tempo diminuiu com um tamanho de efeito de magnitude média, evidenciando melhora no desempenho. Estes dados confirmam os da pesquisa de Barroso et al. (2019), que após treinamento cognitivo semanal com jogos eletrônicos em 25 universitários típicos, com idades entre 18 e 29 anos, que indicaram não gostar de videogame previamente, ao longo de 16 semanas, constataram melhora nesta tarefa de ligar letras e números seguindo uma ordem e ignorando os demais estímulos apresentados, melhorando o perfil atencional.

O GAN, tarefa que possibilita avaliar componentes de funções executivas como memória de trabalho, controle inibitório, flexibilidade cognitiva e processamento mental aritmético, na parte avaliativa relativa ao tempo de 2 segundos, o número de acertos apresentou diferença estatisticamente significativa com um tamanho de efeito de magnitude

grande. Salienta-se que a intrusão e a omissão não apresentaram variações estatisticamente significativas, assim como a perseveração, embora esta tenha mostrado um tamanho de efeito de magnitude média. Ao analisar o tempo de 1 segundo, não se evidenciou diferença estatisticamente significativa no número de acertos, tampouco nos indicadores de intrusão, perseveração e omissão, embora o tamanho de efeito no número de acertos tenha apresentado magnitude média. Considerando a velocidade de resposta, o estudo de Hamdan, Souza e Bueno (2004) sugeriu que ela influencia no desempenho da tarefa. Estes pesquisadores realizaram este estudo com 69 estudantes universitários, com idade média de 25 anos, e aplicaram a tarefa da geração aleatória de números em três intervalos de tempo, 1, 2 e 4 segundos. A pesquisa constatou os piores resultados no tempo de 1 segundo e relacionam os resultados à integridade das FEs. Este fato relaciona-se com os encontrados na pesquisa aqui apresentada, considerando que no tempo de 1 segundo não houve diferença significativa nos resultados.

Ainda analisando resultados da GAN, outros estudos identificaram esta tarefa como multifacetada e demandando áreas como o executivo central e a linguagem para sua execução. Pensando na complexidade desta tarefa, Jahanshahi, Saleem, Ho, Dirnberger e Fuller (2006) verificaram que a prática repetida da mesma não afetou o desempenho de 28 adultos saudáveis com idades entre 21 e 49 anos. Estes pesquisadores relacionaram tal resultado ao processo altamente controlado, pelo sistema executivo central, construto de Baddeley (2012), que a atividade exige para a sua execução. Deste modo, pode-se relacionar que a baixa variabilidade nos resultados, considerando os participantes desta pesquisa, pode estar relacionada ao fato de ser uma atividade complexa, na qual já ter realizado a tarefa anteriormente não geraria um aprendizado capaz de interferir nos resultados futuros, hipótese já referida em estudos anteriores. Ainda, outro fator que pode estar associado aos resultados desta tarefa é a linguagem. O estudo de Strenge e Böhm (2005), com 29 estudantes

universitários do curso de medicina, indicou que a geração aleatória de números está ligada à representação fonológica e auditiva dos números. Estes pesquisadores indicam que a tarefa de monitorar a geração aleatória de números está relacionada à alça fonológica do modelo de Baddeley (2012), que tem a função de manter na memória de trabalho a representação auditivo verbal.

Ainda dentro da GAN, a perseveração, fator que apresentou tamanho de efeito médio nesta pesquisa, foi estudada por Wilson, Jocobsen, Pureza e Fonseca (2014) através de dois grupos, um com 60 crianças de seis a nove anos, de escolas privadas e públicas, típicas e em outro grupo, nove crianças, com idades entre sete e doze anos e diagnóstico de TDAH., Entre outros objetivos, o estudo buscou verificar se poderiam discriminar, pelos resultados perseverativos, um grupo clínico (participantes com TDAH) de um grupo controle (crianças saudáveis). Os resultados demonstraram que, a repetição de um número até cinco caselas após a evocação, diferenciou os grupos clínico do controle. Deste modo, argumenta-se que quadros neurológicos e psiquiátricos podem interferir no controle inibitório, tendo a GAN uma sensibilidade para avaliá-los. Os pesquisadores enfatizam que embora a amostra tenha sido reduzida, os dados iniciais permitem um posicionamento para estabelecer um sistema de pontuação. Considerando o quadro neuropsiquiátrico dos participantes desta pesquisa, pode-se relacionar com os achados de Wilson et al. (2014), no que diz respeito à relação entre estes fatores frente ao desempenho na GAN, embora a faixa etária e os quadros diagnósticos sejam diferentes dos aqui apresentados. Outrossim, da mesma forma que com os participantes de Wilson et al. (2014), os universitários evidenciaram dificuldades no controle inibitório.

Ainda dentro da avaliação cognitiva de componentes executivos, o Teste de Fluência Verbal não apresentou resultados estatisticamente significativos em nenhum dos tipos de evocação (livre, com critério ortográfico e com critério semântico) entre os tempos T1 e T2. Contudo, na Evocação Lexical Livre evidenciou-se um aumento de magnitude média . Lopes

e Argimon (2016) demonstraram aumento no número de palavras pós intervenção no grupo experimental em seu estudo envolvendo treino cognitivo em idosos, confirmando os resultados desta pesquisa. Ao considerar os resultados do Teste de Fluência Verbal com critérios ortográfico e semântico, os quais não apresentaram modificações significativas, as evidências encontradas por Menezes, Aguiar, Alves, Quadros e Bezerra (2016) estão de acordo com as desta pesquisa. Os pesquisadores verificaram que após intervenção fisioterapêutica cognitivo-motora em idosos com demência leve, não foram evidenciadas alterações significativas nos resultados de fluência verbal, quando comparados com um grupo controle. Estes pesquisadores argumentam o tempo de intervenção e a baixa frequência semanal como insuficientes para promover benefícios cognitivos, hipótese que pode ser aventada para este estudo, considerando que a frequência foi de uma vez por semana. Como argumentam Gindri, Frison, Oliveira, Zimmermann, Netto, Landeira-Fernandez, Parente, Ferré, Joanette e Fonseca (2012), não é apenas a escolha da técnica que determina a eficácia do programa, mas a frequência e duração das sessões também, necessitando reavaliar e reformular com o andamento do processo.

Estes resultados apontam uma melhora em funções executivas, apresentando um aumento de desempenho em fatores como a capacidade de planejamento, flexibilidade cognitiva, atenção, memória de trabalho e processamento visual. Estes dados confirmam os encontrados por vários pesquisadores, com diferentes públicos, por exemplo: crianças entre quatro e doze anos (Diamond & Lee, 2011; Petty & Souza, 2012; Cardoso, Seabra, Gomes & Fonseca, 2019); e idosos, entre 60 e 89 anos (Irigaray et al., 2012; Colautti, Baldassini, Colombo, Mottura, Sacco, Sozzi, Corbo, Rusconi & Antonietti, 2018). Os estudos supracitados investigaram públicos bem diferentes em termos de faixa etária e condições clínicas. Tais pesquisas, realizadas com crianças e idosos, indicaram efeitos no treinamento de componentes executivos, da mesma forma que no presente estudo.

WHODAS 2.0 mensura a saúde e a deficiência de forma transcultural, proporcionando um perfil e uma medida geral de funcionalidade. Na avaliação dos seus seis domínios, assim como na pontuação geral, nenhum deles apresentou diferença significativa do T1 para o T2. Contudo, o de mobilidade apresentou um aumento de magnitude grande. Este domínio envolve a participação em atividades comunitárias e na sociedade. Como hipótese da melhora neste índice, pois a redução na pontuação aponta para uma melhora, pensou-se no envolvimento dos participantes no próprio programa, considerando, por exemplo, os dados que evidenciaram a presença assídua de todos os envolvidos e a responsabilidade com os horários e datas agendadas para os encontros. Durante a execução do programa, foi visível o engajamento e a interação entre eles de forma muito positiva, o que pode ter contribuído para esse impacto na magnitude.

O domínio mobilidade abarca movimentação e locomoção, mas o aumento da pontuação significou uma aparente piora. Contudo, levanta-se como hipótese para a maior consciência corpórea que os participantes podem ter adquirido durante a intervenção psicomotora (é importante lembrar que o instrumento é preenchido através de auto-relato). Estando mais conscientes de suas dificuldades, talvez isso tenha afetado a percepção dos participantes em relação às próprias limitações motoras. A melhoria na percepção corporal mediante atividades de treino psicomotor foi evidenciada na pesquisa de Souza e Ferreira (2016). Estes pesquisadores utilizaram realidade virtual em crianças de sete a dez anos, estimulando atividades psicomotoras e constataram influência positiva no desempenho de atividades psicomotoras e na percepção corporal dos participantes. Embora o público seja de crianças típicas, pode-se inferir que a percepção corpórea potencialmente melhora com intervenções psicomotoras. Outra questão levantada na pesquisa de Navarrete-Opazo (2018), utilizando a WHODAS com pacientes de uma instituição de reabilitação integral, é o fato de

que ter estudos universitários está associado com um menor nível de incapacidade. Pode-se associar este fato, também, às poucas alterações de resultados nesta escala.

Nos domínios compreensão e comunicação, da WHODAS 2.0, não houve resultados significativos e o tamanho de efeito mostrou-se pequeno ou insignificante, ainda que sejam fatores não contemplados nos objetivos deste estudo. Este dado confirma os resultados dos testes verbais, que também não apresentaram alterações significativas, como o QI Verbal (WASI) e o Teste de Fluência Verbal com critério ortográfico e semântico. Em relação aos demais domínios da WHODAS, cuidado pessoal, atividades da vida diária (domésticas, escolares/trabalhos) e relacionamento com os outros, apresenta-se que não foram alvo da intervenção, ou seja, não foram trabalhadas diretamente (OMS, 2010).

Por fim, a Bateria Psicomotora , composta de sete fatores psicomotores – tonicidade, equilibração, lateralização, noção do corpo, estruturação espaço-temporal, praxia global e praxia fina, permitiu verificar na primeira avaliação (T1) que três dos participantes eram dispráxicos e três tiveram desempenho dentro da normalidade. Já na segunda avaliação (T2) foi observado um decréscimo na dispraxia, passando para dois participantes, e um aumento nos valores considerados normais, caso de quatro participantes. Em relação às dificuldades de aprendizagem psicomotora, em T1, três tinham dificuldades ligeiras (específicas) e três não tinham nenhuma dificuldade. Em T2, dois dos participantes apresentavam dificuldades ligeiras (específicas), enquanto quatro não evidenciaram nenhuma dificuldade. Em relação à efetividade da psicomotricidade para a melhora no desempenho físico e autonômico, Banzatto, Alves, Silva, Viana, Freitas e Menezes (2015) constataram que em idosos institucionalizados, a psicomotricidade apresentou um aumento na capacidade funcional dos participantes da pesquisa. Este fato confirma os achados deste estudo de acadêmicos com DI em relação às atividades psicomotoras. Contudo, ressalta-se a diferença dos participantes

desta pesquisa, que são universitários com DI, apesar de resultados mostrarem-se semelhantes nesse quesito.

Logo, analisando os resultados obtidos neste estudo de forma geral, evidencia-se melhor desempenho em fatores como a capacidade de planejamento, controle inibitório, flexibilidade cognitiva, atenção, memória de trabalho e processamento visual após a intervenção. Estes resultados apontam para a necessidade de mais estudos na área, com vistas a desenvolver protocolos padronizados para o treinamento de acadêmicos com DI. Evidenciou-se que existem programas de estimulação/treino/reabilitação neuropsicológica protocolados (Amodeo, Netto, & Fonseca, 2010; Barnet, Jung, Yarosz, Thomas, Hornbeck, Stechuk, & Burns, 2008; Bierman, Nix, Greenberg, Blair, & Domitrovich, 2008; Cardoso, Dias, Seabra, & Fonseca, 2017; Dias & Seabra, 2013; Donnezan, Perrot, Belleville, Bloch, & Kemoun, 2018; Gil, Busse, Shoji, Martinelli, & Mercadante, 2015; Jaeggi, Buschkuehl, Jonides, & Shah, 2011; Ordonez, Borges, Kanashiro, Santos, Hora, & Lima-Silva, 2017). Contudo, estes programas de intervenção costumam ser voltados para crianças e idosos, tanto de desenvolvimento típico quanto atípico.

Ao considerar os resultados desta pesquisa, cabe ressaltar que essas evidências precisam ser relativizadas, considerando limitações circunscritas às especificidades da amostra e à dificuldade de generalização dos dados, tanto em função da pesquisa ter sido realizada em apenas uma instituição como pelo número reduzido da sua população de universitários com DI. Sugere-se futuras pesquisas multicêntricas, considerando que este público tem se apresentado pequeno em número nas instituições, para que assim uma amostra maior de participantes possa ser abarcada, possibilitando o desenvolvimento de ferramentas de treinamento cognitivo específicas para universitários com DI. Destaca-se ainda, que não foram conduzidas análises relativas ao uso ou não, e por quanto tempo, das ferramentas de treino fora dos encontros na universidade pelos participantes da pesquisa. Este fato pode

apresentar um possível viés não controlado ao longo da investigação. Como as ferramentas de treino cognitivo eram de acesso livre e gratuito, é possível que os participantes tenham feito uso das mesmas fora do contexto da intervenção. Outro fator a considerar é a sugestão investigativa de dados qualitativos com os participantes, verificando a sua avaliação do programa, assim como suas percepções frente às mudanças. Havia um plano de realização de um grupo focal com os participantes poucos meses após o final da intervenção. Contudo, não foi possível ser realizado, em decorrência das orientações sanitárias de distanciamento social que houve no país provocado pela pandemia pelo COVID-19. O grupo focal chegou a ser agendado, mas precisou ser desmarcado para evitar expor os estudantes e a equipe de pesquisa a riscos.

Através deste estudo, pretendeu-se avaliar um programa piloto de intervenção voltado à estimulação neuropsicológica (funções executivas e memória), e psicomotricidade, para estudantes universitários com deficiência intelectual. Através da descrição das atividades de estimulação neuropsicológicas e psicomotoras e a apresentação dos resultados avaliativos pré e pós intervenção, abarcando os aspectos cognitivos, psicomotores e funcionais, foi possível verificar um impacto positivo em várias medidas das três áreas avaliadas. Ainda foi possível hipotetizar, com base nos resultados da escala de funcionalidade, que os participantes se sentiram apoiados socialmente, tanto pelo grupo em si, como dentro da instituição na qual ocorreu a intervenção, frente ao programa desenvolvido. Este fato ficou evidente com o domínio ‘participação na sociedade’, da WHODAS 2.0, o qual avaliou como os participantes viam as restrições que eles experimentavam por causa das pessoas, leis ou outros aspectos da sociedade em que eles se inseriam mostrando uma melhora nesta visão e a importância de uma identidade grupal, que parece ter se construído. Por fim, a escassez de estudos/ dados com a população universitária com DI evidencia a relevância deste estudo, ainda que seja uma limitação para a discussão dos resultados aqui apresentados.

Referências

Alves, S., Filipe, L.A., Pereira, A.P., Seco, G.M. & Pereira, M. (2010). Dislexia em estudantes do ensino superior: alguns dados da intervenção no Instituto Politécnico de Leiria.

American Psychiatric Association (2014). DSM – 5: *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais*. Porto Alegre: Artmed.

Banzatto, S., Alves, A.G.R.C., Silva, C.M., Viana, M. O., Freitas, I.M.P. & Menezes, J.N.R. (2015). Análise da efetividade da fisioterapia através da psicomotricidade em idosos institucionalizados. *Brazilian Journal in Health Promotion*, 28(1), 119-125.

Barroso, S.M., Pereira, F.E., Lopes, D.G., Machado, J.R. & Curtiço Júnior, J.H. (2019). Treinamento cognitivo de atenção e memória de universitários com jogos eletrônicos. *Psico*, 50(4).

Bier, B., Ouellet, É. & Belleville, S. (2018). Computadorized attentional training and transfer with virtual reality: effect of age and training type. *Neuropsychology*, 32(5), 597-614.

Bravo V., L. (2009). Psicología educacional, psicopedagogia y educación especial. *Revista de Investigación en Psicología*, 12(2), p. 217-225.

Breakwell, G.M., Hammond, S., Fife-Schaw, C., & Smith, J.A. (2010). Métodos de pesquisa em psicologia. Porto Alegre: Artmed.

Canivez, G.L. & Watkins, M.W. (2001). Long-term stability of the Wechsler Intelligence Scale for Children – Third Edition among students with disabilities. *School Psychology Review*, 30(2), 438-453.

Cardoso, C.O., Seabra, A.G., Gomes, C.M.A. & Fonseca, R.P. (2019). Program for the neuropsychological stimulation of cognition in students: impact, effectiveness, and transfer effects on student cognitive performance. *Frontiers in Psychology*, 10, 1784.

Chen, L.J. (2014). Structural equation modeling for studying adaptation on the students with disabilities in inclusive junior high schools. *World Journal of Education*, 9(1), 11-21.

Cihak, D.F., Byungkeon, K., **McMahon, D.**, Wright, R., Gordon, J., & Gibbons, M.M. (2017). College students with intellectual disability using YouTube to access video instruction and acquire vocational skills. *DADD*, 4(1), 92-109.

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. 2nd ed. New York: Psychology Press.

Colautti, L., Baldassini, D., Colombo, V., Mottura, S., Sacco, M., Sozzi, M., Corbo, M., Rusconi, M.L. & Antonietti, A. (2018). CREC: the role of serious games in improving flexibility in thinking in neuropsychological rehabilitation. *British Journal of Educational Technology*, 49(4), 717-727.

Demo, P. (2008). *Introdução à metodologia da ciência*. (2. ed.). São Paulo: Atlas.

Diamond, A. & Lee, K. (2011). Interventions shown toa id executive function development in children 4 to 12 years old. *Science*, 333(6045), 959-964.

Espírito-Santo, H. & Daniel, F. (2017). Calcular e apresentar tamanhos do efeito em trabalhos científicos (2): guia para reporter a força das relações. *Revista Portuguesa de Investigação Comportamental e Social*, 3(1), 53-64.

Falkenberg, C.A & Barbetta, P.M. (2013). The Effects of a Self-Monitoring Package on Homework Completion and Accuracy of Students with Disabilities in an Inclusive General Education Classroom. *Journal of Behavioral Education*, 22(3), 190-210.

Ferguson, C.J. (2009). An effect size primer: a guide for clinicians and researchers. *Professional Psychology: Research and Practice*, 40(5), 532-538.

Gindri, G., Frison, T.B., Oliveira, C.R.de, Zimmermann, N., Netto, T.M., Landeira-Fernandez, J., Parente, M.A.M.P, Ferré, P., Joanette, Y. & Fonseca, R.P. (2012).

Métodos em reabilitação neuropsicológica. In: Landeira-Fernandez, J. & Fukusima, S.S. (Orgs.). Métodos em neurociência. Barueri: Manole, p. 343-375.

Goldstein, S. & Naglieri, J.A. (2008). The school neuropsychology of ADHD: theory, assessment, and intervention. *Psychology in the Schools*, 45(9), p.859-874.

Greguol, M., Gobbi, E. & Carraro, A. (2013). Special education teacher preparation: a discussion of brasilian and italian models. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 19(3), 307-324.

Hamdan, A.C., Souza, J.A.de & Bueno, O.F.A. (2004). Performance of university students on random number generation at a diferent rates to evaluate executive functions. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 62(1), 58-60.

Harrison, A.J., Bisson, J.B. & Laws, C.B. (2019). Impact of an inclusive postsecondary education program on implicit and explicit attitudes toward intellectual disability. *Intellectual and Developmental Disabilities*, 57(4), p.323-336.

Irigaray, T.Q., Gomes Filho, I. & Schneider, R.H. (2012). Efeitos de um treino de atenção, memória e finções executivas na cognição de idosos saudáveis. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 25(1), 188-202.

Jahanshahi, M., Saleem, T., Ho, A.K., Dirnberger, G. & Fuller, R. (2006). Random number generation as an index of controlled processing. *Neuropsychology*, 20(4), 391-399.

Kelley, K.R & Westling, D.L. (2019). *Teaching, including and supporting college students with intellectual disabilities*. New York: Routledge.

Kubiak, J. (2015). How students with intellectual disabilities experience learning in one Irish University. *Irish Educational Studies*, 34(2), p.125-143.

Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Dispõe sobre o asseguramento e a promoção, de

condições de igualdade, do exercício dos direitos e das liberdades fundamentais para a pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania.

Lezak, M.D., Howieson, D.B., Bigler, E.D. & Tranel, D. (2012). *Neuropsychological assessment* (5th ed.). New York: Oxford Univertsity Press.

Lopes, R.M.F. & Argimon, I.I.L. (2016). Cognitive training in the elderly and its effect on executive functions. *Acta Colombiana de Psicologia*, 19(2), 159-176.

Loureiro, V.R., Middleton, S., Souza, A.P.D. de, Carbonel, A., Vitorio, A., Fuly, A.P.D. de, Carvalho, M.C. de S., Sá, M.G. de, Ferreira, T.C.C. & Mantini, V.M. (2015). Intervenção precoce e estimulação global de crianças com deficiências e atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor: um programa de extensão. *Raízes e Rumos Revista da Pró-Reitoria da Extensão e Cultura*, 3(1), 187-204.

Mangas, C.F. & Sánchez, J.L.R. (2010). A dislexia no ensino superior: características, consequências e estratégias de intervenção. *Revista Iberoamericana de Educación / Revista Ibero-americana de Educação*, 53(7).

Manikas, A., Carter, E.W. & Bumble, J. (2018). Inclusive community service among college students with and without intellectual disability: a pilot study. *Journal of Portsecondary Education and Disability*, 31(3), p.225-238.

Mansur-Alves, M., Flores-Mendoza, C., & Tierra-Criollo, C.J. (2013). Evidências preliminares da efetividade do treinamento cognitivo para melhorar a inteligência de crianças escolares. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 26(3), p.423-434.

Menezes, A.V., Aguias, A.S, Alves, E.F., Quadros, L.B. & Bezerra, P.P. (2016). Efetividade de uma intervenção fisioterapêutica cognitivo-motora em idosos institucionalizados com comprometimento cognitivo leve e demência leve. *Ciência & Saúde Coletiva*, 21(11), 3459-3467.

McGrew, K.S. (2009). CHC theory and the human cognitive abilities project: standing on the shoulders of the giants of psychometric intelligence research. *Intelligence*, 37(1), 1-10.

Mcmahon, D., Cihak, D.F. & Wright, R. (2015). Augmented reality as a navigations tool to employment opportunities for postsecondary education students with intellectual disabilities and autism. *Journal of Research on Technology in Education*, 47(3), p.157-172.

McMahon, D.**,** Cihak, D. F., Wright, R.E., & Bell, S. M. (2016). Augmented reality for teaching science vocabulary to postsecondary education students with intellectual disabilities and autism. *Journal of Research on Technology in Education*, 48(1), 38-56.

Navarrete-Opazo, A.A. (2018). Análisis de discapacidad utilizando WHODAS 2.0 versión de 12 preguntas a pacientes de Instituto Tletón Santiago dos años después de su alta institucional. *Rehabilitación Integral*, 13(1), 22-31.

Neugnot-Cerioli, M., Ganer, C. & Beauchamp, M.H. (2017). Training of fluid and crystallized intelligence: a game-based approach inadolescents presenting with below average IQ. *Cogent Psychology*, 4(1).

Organização Mundial Da Saúde (OMS). Measuring health and disability: manual for WHO disability assessment schedule (WHODAS 2.0). Uberaba: UFTM, 2010.

Organização Mundial Da Saúde (OMS). Relatório mundial sobre a deficiência. São Paulo: SEDPcD, 2012.

Otero, A. A., Garcia, C.G., Bravo, A., Visa, S.L. & Valle, J.F. del. (2018). Children and oung people with intelectual disability in residential childcare: Prevalence of mental health disorders and therapeutic interventions. *International Journal of Social Welfare*, 27, 337-347.

Patino, C.M. & Ferreira, J.C. (2015). Intervalos de confiança: uma ferramenta útil para estimar o tamanho do efeito no mundo real. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 41(6), 565-566.

Petty, A. L. & Souza, M.T.C.C. (2012). Executive functions development and playing games. *US-China Education Review B*, 2(9), 795-801.

Piccolo, L. da R., Segabinazi, J.D., Falceto, O.G., Fernandes, C.L.C., Bandeira, D.R, Trentini, C.M., Hutz, C.S. & Salles, J.S. (2016). Developmental delay in early childhood is associate with visual-construtive skill at school age in a brazilian cohort. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 29(41).

Qian, X., Clary, E., Johnson. D.R. & Echternacht, J.K. (2018). The use of a coaching to support the academic success and social inclusion of students with intellectual disabilities in community and technical college settings. *Journal of postsecondary Education and Disability*, 31(3), p.193-208.

Raines, J.M. (2017). Exploring the Use of a Programmed Reading Curriculum with Students with Moderate Cognitive Disabilities. Retrieved from https://eric.ed.gov/?id=ED576411. Rapp, B. (2011). Case series in cognitive neuropsychology: promise, perils and proper perspective. *Cognitive Neuropsychology*, 28(7), 435–444.

Rosenthal, J.A. (1996). Qualitative descriptors of strength of association and effect size. *Journal of Social Service Research*, 21(4), 37-59.

Rueda, F.J.M. & Monteiro, R.M. (2013). Bateria Psicológica para Avaliação da Atenção (BPA): desempenho de diferentes faixas etárias. *Psico-USF*, 18(1), 99-108.

Santos, E., Gonçalves, M., Ramos, I., Castro, L. & Lomeo, R. (2015). Inclusão no ensino superior: perceções dos estudantes com necessidades educativas especiais sobre o ingresso à universidade. *Revista Portuguesa de Educação*, 28(2), 251-270.

Schwartz, M.F. & Dell, G.S. (2010). Case series investigations in cognitive neuropsychology. *Cognitive Neuropsychology*, 27(6), 477-494.

Smith, C.C., Cihak, D.F., Mcmahon, D.D. & Coleman, M.B. (2019). Examining digital messaging applications for postsecondary students with intellectual disability. *Jornal of Special Education Technology*, 34(3), p.190-203.

Souza, E.C. & Ferreira, A.P.L. (2016). Influência da realidade virtual nas atividades psicomotoras e percepção corporal de escolares: estudo piloto. *Revista de Atenção à Saúde*, 14(48), 11-20.

Strenge, H. & Böhm, J. (2005). Effects of regular switching between languages during random number generation. *Perceptual and Motor Skills*, 100(2), 524-534.

Swartz, S.L., Prevatt, F. & Proctor, B.E. (2005). A coaching intervention for college students with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *Psychology in the Schools*, 42, p. 647-656.

Yates, D.B., Trentini, C.M., Tosi, S.D., Corrêa, S.K., Poggere, L.C. & Valli, F. (2006). Apresentação da Escala de Inteligência Wechsler Abreviada (WASI). *Avaliação Psicologica*, 5(2), p.227-233.

Young, S.J. & Amarasinghe, M.L.N. (2010). Practitioner review: non-pharmacological treatments for ADHD: a lifespan approach. *Jornal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(2), p.116-133.

Wilson, M.A., Jacobsen, G.M., Pureza, J.da R & Fonseca, R.P. (2014). Perseveración em la tarea de generación aleatória de números para ninõs. *Psico*, 45(2), 261-269.

Tabela 1

Caracterização dos participantes quanto às variáveis sociodemográficas.

Variáveis de caracterização dos participantes		n (%)
Sexo	Masculino	2 (33,3)
	Feminino	4 (66,7)
Estado civil	Solteiro	6 (100)
Graduação	Licenciaturas	4 (66,7)
	Comunicação Social	2 (33,3)
Número de componentes curriculares cursados no semestre	1	4 (66,7)
	2	2 (33,3)
Idade de entrada na escola	5	2 (33,3)
	6	2 (33,3)
	7	1 (16,7)
	Não sabia informar	1 (16,7)
Retenção em alguma série	Sim	4 (66,7)
	Não	2 (33,3)
Atividade laboral remunerada	Sim	4 (66,7)
	Não	2 (33,3)
Horas trabalhadas na semana	20	1 (16,7)
	40	2 (33,3)
	44	1 (16,7)
	Não trabalha	2 (33,3)
Participação em grupos sociais	Sim	3 (50,0)
	Não	3 (50,0)
Prática regular de instrumentos musicais	Sim	2 (33,3)
	Não	4 (66,7)
Já realizou atendimento psicopedagógico ao longo da vida	Sim	2 (33,3)
	Não	4 (66,7)
Já realizou atendimento psicológico ao longo da vida	Sim	6 (100)
Já realizou atendimento psiquiátrico ao longo da vida	Sim	5 (83,3)
	Não	1 (16,7)

Fonte: autoras do estudo.

Tabela 2

Apresentação dos resultados pré e pós intervenção neuropsicológica

Teste/Tarefa	T1 *m(dp)*	T2 *m(dp)*	*p*	*D*
WASI				
QI Verbal	83,17 (13,23)	80,33 (12,11)	0,288 [1]	*0.220*
QI Execução	57,17 (7,83)	61,50 (6,72)	0,042 [2] *	*0.590* [3]
QI Total	67,33 (9,87)	68,00 (8,67)	0,748 [1]	*0.071*
Vocabulário	41,67 (5,96)	40,67 (3,72)	0,665 [1]	*0.191*
Cubos	25,00 (1,79)	26,33 (1,63)	0,043 [1] *	*0.770* [3]
Semelhanças	38,33 (12,06)	35,83 (10,61)	0,437 [1]	*0.219*
Raciocínio Matricial	26,33 (7,39)	29,33 (5,72)	0,207 [2]	*0.447*
BPA				
Atenção Geral				
Pontos totais	144,00 (50,79)	179,33 (58,63)	0,028 [2] *	*0.641* [3]
Atenção Concentrada				
Pontos totais	53,50 (14,45)	60,33 (18,81)	0,116 [2]	*0.400*
Acertos	55,83 (14,63)	62,17 (18,12)	0,116 [2]	*0.381*
Erros	0,17 (0,41)	0,17 (0,41)	1,000 [2]	*0*
Omissão	2,17 (2,40)	4,33 (7,09)	1,000 [2]	*0.345*
Atenção Dividida				
Pontos totais	37,83 (18,62)	64,50 (23,91)	0,027 [2] *	*1.226* [4]
Acertos	56,83 (18,15)	71,00 (24,96)	0,028 [2] *	*0.634* [3]
Erros	0,00 (0,00)	0,00 (0,00)	1,000 [2]	*0*
Omissão	20,67 (10,33)	6,50 (7,15)	0,043 [2] *	*1.546* [5]

Teste / Tarefa	T1 *m(dp*	T2 *m(dp)*	*p*	*D*
Atenção Alternada				
Pontos totais	52,67 (22,11)	54,50 (18,71)	0,345 [2]	*0.089*
Acertos	56,67 (23,46)	58,00 (20,18)	0,528 [2]	*0.060*
Erros	1,33 (1,51)	0,50 (0,84)	0,336 [2]	*0.633* [3]
Omissão	2,67 (2,34)	3,00 (2,61)	0,414 [2]	*0.133*
BVRT				
Tempo de administração total	18’59” (3’32”)	16’15” (3’15”)	0,131 [1]	*0.753* [3]
Tempo administração Memória	11’08” (1’45”)	9’55” (1’52”)	0,240 [1]	*1.029* [4]
Escore de acertos Memória	3,33 (1,75)	4,00 (1,41)	0,175 [1]	*0.417*
Escore de erros Memória	12,17 (4,96)	11,33 (3,01)	0,402 [1]	*0.194*
Tempo administração Cópia	7’50” (1’55”)	6’19” (1’32”)	0,098 [1]	*0.904* [4]
Escore de acertos Cópia	6,00 (2,76)	7,17 (2,14)	0,110 [1]	*0.466*
Escore de erros Cópia	5,00 (4,29)	3,17 (2,93)	0,110 [1]	*0.482*
Teste das Trilhas				
Total de acertos forma A	23,17 (0,98)	24,00 (0,00)	0,102 [2]	*0.851* [4]
Total de erros forma A	0,83 (0,98)	0,00 (0,00)	0,102 [2]	*0.847* [4]
Tempo em segundos forma A	77,50” (41,07”)	59,00 (26,18)	0,116 [2]	*0.514* [3]
Total de acertos forma B	22,17 (2,23)	22,50 (2,74)	0,683 [2]	*0.131*
Total de erros forma B	1,00 (0,89)	1,50 (2,74)	0,891 [2]	*0.206*
Tempo em segundos forma B	196,67” (98,15”)	139,50 (66,56)	0,249 [2]	*0.659* [3]

Teste / Tarefa	T1 *m(dp*	T2 *m(dp)*	*p*	*D*
GAN				
2 segundos				
Acerto	16,83 (7,03)	23,17 (7,00)	0,020 [1] *	*0.904* [4]
Intrusão	0,50 (1,22)	0,00 (0,00)	0,363 [1]	*0.410*
Perseveração	0,67 (0,82)	1,83 (2,14)	0,220 [1]	*0.620* [3]
1 segundo				
Acerto	25,0 (17,2)	34,2 (15,4)	0,198 [1]	*0.562* [3]
Intrusão	1,2 (2,9)	0,0 (0,0)	0,363 [1]	*0.414*
Perseveração	1,5 (1,2)	1,0 (1,3)	0,363 [1]	*0.399*
Omissão	32,7 (11,6)	37,7 (14,6)	0,533 [1]	*0.374*
Teste de Fluência Verbal				
Evocação Lexical Livre	15,2 (15,7)	22,3 (11,7)	0,462 [2]	*0.502* [3]
Evocação Lexical com Critério Ortográfico	11,8 (5,7)	10,8 (5,6)	0,245 [2]	*0.177*
Evocação Lexical com Critério Semântico	14,3 (6,7)	15,0 (6,1)	0,524 [2]	*0.109*
WHODAS				
Compreensão e comunicação	43,3 (30,4)	31,0 (14,0)	0,343 [2]	*0.466*
Mobilidade	3,1 (7,7)	14,6 (12,9)	0,068 [2]	*1.023* [4]
Cuidado pessoal	15,0 (12,2)	13,3 (12,1)	0,655 [2]	*0.140*
Relacionamento com as pessoas	34,7 (37,0)	36,1 (25,6)	0,785 [2]	*0.043*
Atividades da vida diária (domésticas)	25,0 (38,9)	36,7 (16,3)	0,344 [2]	*0.346*

Teste/Tarefa	T1 *m(dp)*	T2 *m(dp)*	*p*	*D*
Atividades da vida diária (escolares/trabalhos)	38,1 (36,0)	29,8 (18,3)	0,916 [2]	*0.266*
Participação na sociedade	31,3 (23,7)	18,1 (13,9)	0,102 [2]	*0.640* [3]
Pontuação geral	27,0 (21,8)	24,3 (11,6)	0,600 [2]	*0.143*
Bateria Psicomotora				
Pontos totais	15,33 (3,27)	16,17 (2,86)	0,383 [1]	*0.272*

Nota: [1] *Student's t Test*, [2] *Wilcoxon Signed Ranks Test*, (*dp*) = Desvio Padrão, *p* = nível de significância *(< 0,05),* * = *p* significativo, *d* = d *de Cohen*, [3] tamanho do efeito de magnitude média, [4] tamanho do efeito de magnitude grande, [5] tamanho do efeito de magnitude muito grande.

Tabela 3

Apresentação dos Resultados Qualitativos da Bateria Psicomotora

		T1 n (%)	T2 n (%)
Perfil Psicomotor	Dispráxico	3 (50)	2 (33,3)
	Normal	3 (50)	4 (66,7)
Dificuldades de aprendizagem psicomotora	Ligeiras (específicas)	3 (50)	2 (33,3)
	Nenhuma	3 (50)	4 (66,7)

Fonte: autoras do estudo.

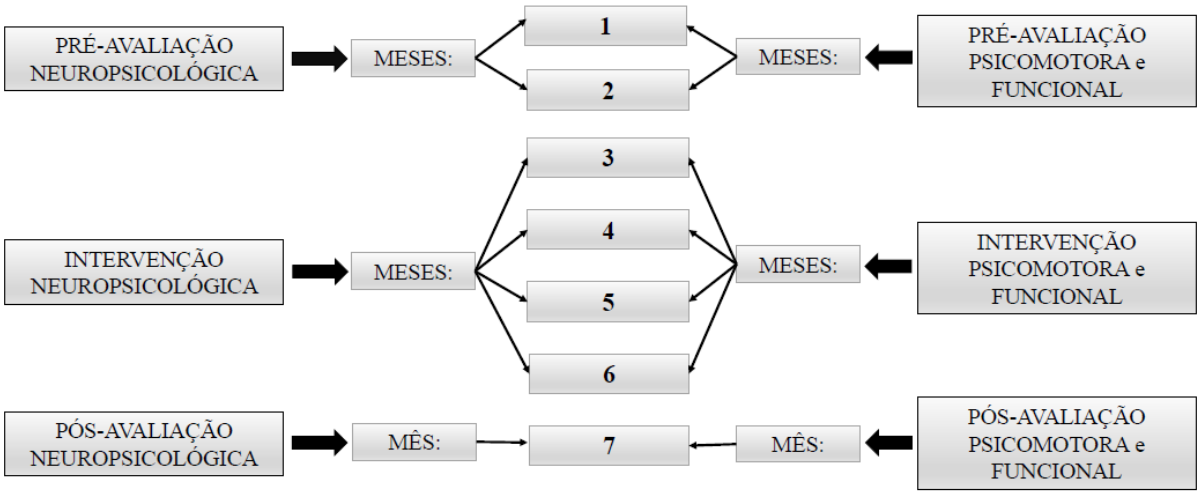


Figura 1. Etapas da avaliação e intervenção do projeto piloto.

Fonte: autoras do estudo.

Apêndices

Apêndice A

Tabela

Atividades de estimulação psicomotora

Objetivo/ elementos psicomotores estimulados	**Atividade realizada (dinâmica, jogo, exercício, tarefa)**
Coordenação motora ampla	Tarefa "Pirata e tesouro": alunos devem movimentar-se conforme os comandos. Alunos posicionados em uma linha paralela e tesouro estará a frente, distante. Orientador indica: um passo de formiga, um passo de elefante, pulo com um pé, um salto a frente... Até chegarem ao tesouro.
Coordenação motora ampla e equilíbrio	Atividade de treino de equilíbrio com marcha em percurso de zigue-zague marcado no chão, equilibrando uma bolinha apoiada em um suporte de canudo (feito com garrafa pet), sem deixá-la cair.
Coordenação motora ampla, ritmo, estruturação espacial e lateralidade	Escravos de Jó com os alunos em círculo, utilizando balão, bola pequena e bola suíça.
Coordenação motora ampla e fina	Exercício de coordenação: com um prato vazado no centro, aluno deve transportar bolinha até um copo plástico, não deixando-a escapar pela abertura do prato até chegar no copo. Alunos lado a lado, em fila, com folhas de papel A4 nas mãos (segurando em formato de calha), devem passar a bolinha para o colega ao lado sem tocá-la, apenas usando a "calha" de papel. Escrevendo com os pés: alunos sentados, com caneta posicionada entre os dedos do pé e folha de papel pardo ou cartolina à frente. Escrever seu nome e desenhos sugeridos pelo orientador da tarefa.

Objetivo/ elementos psicomotores estimulados	Atividade realizada (dinâmica, jogo, exercício, tarefa)
Coordenação motora fina	"Bolinha no alvo": alunos em fila, devem pegar bolinha com os pés, passar para as mãos e rolar para o alvo (acertar o alvo em uma caixa). Amassar e rasgar o papel: alunos têm 1min para amassar o maior número possível de bolinhas de papel e, após, mais 1min para rasgar o máximo possível de papel, sob a supervisão de um colega. Confecção de Leque: cada aluno recebe 2 folhas de papel, além de materiais para decoração do leque, fitas para amarrar na parte inferior, cola e tesoura sem ponta. Cada um confecciona e decora o seu próprio leque. "Monstrinho de papel": o aluno deve dobrar uma folha de papel ao meio, escrever seu nome e recortar ao redor do mesmo, deixando sobrar u m espaço. Após, abrir a folha e usar a imaginação para criar um monstro/boneco. Atividade com canetinhas, tinta, materiais diversos para decoração do boneco criado.
Equilíbrio, coordenação motora ampla e fina, estruturação espacial e esquema corporal	Cone com letras e números: cones enumerados e com letras à frente dos alunos, à certa distância. Participantes devem chutar bola buscando acertar a letra ou número solicitado. Após, solicitado arremessos com as mãos em direção ao cone apontado.

Fonte: autoras do estudo.

Objetivo/ elementos psicomotores estimulados	Atividade realizada (dinâmica, jogo, exercício, tarefa)
Equilíbrio, coordenação motora ampla e percepção corporal	Marcha em duplas com suspensão de bola suíça, balão e bolinha pequena, com apoio entre os braços, abdome, costas da dupla, sem deixar cair. Pode ser alternado o ritmo e o percurso, conforme orientador da tarefa. Alunos recebem 3 balões cheios para posicionar na região das axilas e entre as pernas. Na sequência, propõe-se um trajeto que deve ser percorrido mantendo os balões nos locais do corpo indicados, sem deixá-los cair, no ritmo sugerido pelo orientador da tarefa (pode alternar o ritmo e o percurso).
Equilíbrio, estruturação espacial e coordenação motora ampla	Atividade Slackline, sob supervisão constante dos alunos e professora da Fisioterapia.
Ritmo, coordenação motora ampla, esquema corporal e equilíbrio	Tapete de Pegadas, onde os alunos, em fila indiana, percorrem o trajeto de pegadas saltando de acordo com a posição dos pés indicada no tapete.
Percepção corporal	Atividade Desenho do Corpo: Aluno deita sobre um papel pardo e colega desenha o corpo (contornando o mesmo). Após, dono do corpo desenhado pinta os detalhes que lhe convir, detalhando as partes do corpo e a face.
Percepção corporal e esquema corporal	Atividade sobre o Desenho do Corpo: após desenho do corpo no papel pardo, aluno é questionado sobre como "se percebe", como "se sente e vê", qualidades, o que mais gosta, o que menos gosta, partes do corpo destacadas, expressão facial do desenho, à título de estimulá-los a falarem sobre si mesmo.
Percepção corporal, esquema corporal e lateralidade	Duplas de alunos sentados, posicionados em círculo, um com olhos vendados e o outro toca 3 partes do corpo do colega. Após, colega que estava vendado deve relatar, na ordem correta, quais regiões do corpo (apontando e dizendo o lado) foram indicadas pelo colega da dupla.
Lateralidade e concentração	Atividade "Tempestade": sentados em cadeiras em círculo, orientador do grupo indica a direção da troca de lugares (direita, esquerda. Ao falar tempestade, todos trocam de lugar aleatoriamente.

Objetivo/ elementos psicomotores estimulados	Atividade realizada (dinâmica, jogo, exercício, tarefa)
Lateralidade, percepção e esquema corporal	Série de alongamentos ativos e exercícios ativos leves de extremidades, com alunos posicionados em um círculo, com exercícios individuais e em duplas.
Estruturação espacial	Jogo "Agarra Cone": participantes em duplas, de frente para uma mesa com um cone pequeno sobre ela. Orientador da atividade dará ordens para tocar a mão em diversas partes do corpo, e quando falar "cone", este deverá ser pego.
Estruturação/organização espacial	Dinâmica "Cada um no seu quadrado": poucos quadrados desenhados no chão. Grupo anda livre pela sala e ao sinal dado, precisam "entrar" em um quadrado, aos poucos espaço vai reduzindo e alunos devem se adaptar ao espaço.
Estruturação/organização temporal e ritmo	Dinâmica "O Chocalho": alunos em volta de um círculo riscado no chão. Ao ritmo alternado do chocalho (devagar, rápido), alunos andam em volta do círculo, no mesmo ritmo ditado pelo chocalho.

Fonte: autoras do estudo

Apêndice B

Tabela

Ferramentas de estimulação neuropsicológica

Programa	Número de ferramentas selecionadas para este programa	Atividade e objetivo
Neurobic (http://www.neurobic.com/about-us/)	8	**Balloon Shots:** estimular funções executivas; **Box Trot:** estimular atenção, planejamento, sequenciamento, organização, estratégia, raciocínio, solução de problemas, gerenciamento de tempo e espaço e execução; **Bumble Bee:** estimular habilidades de raciocínio, memória e sequenciamento; **Ditsy & Dotsy:** estimular funções executivas; **Find Franky:** estimular percepção e reconhecimento de faces; **Med Drop:** estimular memória e atenção; **Pizzeria**: estimular memória, atenção e reconhecimento de faces; **Tudo:** estimular memória, planejamento estratégico, execução de estratégias, monitoramento de resultados, planejamento de ações futuras, reconhecimento de padrões visuais e comparação de informações.
Brain HQ (https://br.brainhq.com/)	3	**Atenção Dividida:** estimular o foco e a atenção; **Olho Vivo:** estimular o foco e a atenção; **Olho de Águia:** estimular memória e atenção.
Cogweb (https://www.cogweb.pt/)	4	**Encontre o número:** estimular a atenção; **Contrário:** estimular a atenção; **Rápida Memória:** estimular a memória de trabalho; **Pares:** estimular a memória.

Programa	Número de ferramentas selecionadas para este programa	Atividade e objetivo
Técnicas desenvolvidas por Barbara Wilson (2011)	2	**Encadeamento reverso**: ensinar novas habilidades a pessoas com deficiência de aprendizagem; **Estratégia de repetição pelo método PQRST** (*preview*, *question*, *read*, *state e test*): reabilitação de memória.
Jogo do Torto (https://www.coquetel.com.br/jogos/torto)	1	**Jogo do Torto**: estimular linguagem.

Fonte: autoras do estudo

5 CONCLUSÃO GERAL

A entrada, no ensino superior, de alunos com deficiência intelectual é uma realidade nas IES, contudo, ainda é um tema repleto de tabus, preconceitos e dificuldades, tanto para docentes quanto discentes. A literatura apresenta estudos que estão sendo realizados com esta população, ainda que poucos em número, mas que apresentam-se num viés prático, intentando melhorar a vivência e permanência deste público nas universidades. Dentro deste viés, o trabalho aqui apresentado, propôs-se a desenvolver métodos que otimizem, não só as condições para a permanência na universidade, mas também o aprendizado, de forma integral, de alunos com DI.

Para tal propósito, uma série de passos foram seguidos. A validação de ferramentas de treino cognitivo disponibilizadas *online* gratuitamente, assim como outros métodos de intervenção defendidos pela literatura, deram partida nesta jornada. Com o auxílio de juízes especialistas em neuropsicologia e neurociências, foi possível verificar quais constructos cognitivos as ferramentas estimulavam com seu uso. Tal etapa foi importante para a construção da bateria de atividades cognitivas semanais implantada no projeto piloto.

Outra etapa relevante para a construção das atividades do projeto piloto foi a verificação, por meio da análise de juízes, *experts* em pessoas com DI, se as ferramentas e métodos selecionados para o programa de adequavam à estudantes universitários com deficiência intelectual. Através deste processo, ocorreu a validação de dezoito ferramentas para treino cognitivo. De um total de 22 avaliadas, quatro foram consideradas inapropriadas para o público ao qual se destinava a pesquisa. Os passos deste estudo são alvo do Estudo 1. Desta forma, destaca-se, ainda mais, o aprimoramento das atividades implantadas posteriormente no projeto piloto – Estudo 2.

Após as duas etapas de validações estarem concluídas, finalizou-se e testou-se o programa piloto de intervenção neuropsicológica e psicomotora para estudantes universitários com DI, considerando-se todas as avaliações e sugestões dos juízes. Cabe destacar, como uma das limitações desta pesquisa, o fato de as atividades psicomotoras não terem passado pela validação de juízes especialistas. Contudo, todas as atividades psicomotoras foram selecionadas e aplicadas por uma fisioterapeuta especializada na área de deficiências, professora na instituição na qual ocorreu a intervenção, juntamente com alunos voluntários do curso de fisioterapia. Salienta-se que os objetivos do programa piloto foram trabalhar os processos de memória e executivos, além da parte psicomotora.

Fez parte, também, da proposta de pesquisa, avaliar a efetividade do programa de intervenção para estimulação neuropsicológica (funções executivas e

memória) com os estudantes universitários com deficiência intelectual participantes da pesquisa, em medidas de linguagem, atenção e inteligência. Através das medidas avaliativas descritas no Estudo 2, foi possível identificar melhoras em processos cognitivos como memória, linguagem, atenção e inteligência, observando o nível de significância e/ou tamanho do efeito. Neste sentido, foi possível concluir que a intervenção obteve resultados positivos, em termos de melhora em várias medidas, levantando a hipótese de que intervenções neuropsicológicas com adultos com de DI que frequentam universidades podem ter o caráter de potencializar tais habilidades e, deste modo, potencialmente contribuir para um melhor desempenho acadêmico. Contudo, não foi possível avaliar se a melhora nas funções neuropsicológicas foi generalizada para outros processos cognitivos e/ou situações fora do contexto do treino cognitivo. Trata-se do desafio nas intervenções neuropsicológicas – a generalização dos ganhos.

A funcionalidade dos acadêmicos com DI foi outra medida avaliada antes e após o programa de intervenção psicomotora. Os resultados apontaram que este foi efetivo para melhorar o desempenho dos acadêmicos com DI participantes do estudo. Evidenciou-se que a mobilidade teve um grande tamanho de efeito. Contudo, essa mudança foi diferente da esperada, ou seja, os índices pioraram. Com este fato, levantou-se a hipótese de que os participantes acabaram tendo maior consciência de suas limitações físicas, ou seja, a intervenção aumentou o nível de autoconhecimento psicomotor dos participantes, pois a avaliação qualitativa mostrou melhora no perfil psicomotor e nas dificuldades de aprendizagem psicomotoras. Esses resultados apontam a relevância de trabalhar a psicomotricidade de adultos com DI, uma vez que o desenvolvimento de tais habilidades pode contribuir para o aprendizado global dos acadêmicos, incluindo o autoconhecimento.

Em relação à participação na sociedade, fator também avaliado na pesquisa, foi possível visualizar uma melhora na visão dos participantes, ou seja, o sentimento de estarem vinculado a algum grupo, instituição ficou mais forte. O fato de estarem envolvidos com as atividades do programa, assim como a possível percepção de que a instituição estava investindo neles, além de perceberem terem colegas de IES com questões cognitivas e sociais análogas, são hipóteses levantadas para este resultado. Como fator limitante, pode-se colocar a falta de um teste ou escala específica para avaliar o suporte social percebido. Outra limitação foi imposta pelo isolamento social em virtude da Pandemia pelo COVID-19, pois estava agendado um grupo focal com os participantes, a fim de conhecer a perspectiva dos mesmos durante o programa, contudo, até o momento de finalização da escrita deste artigo, ainda não pode ser reagendado.

Logo, analisando os estudos publicado referentes a intervenções neuropsicológicas, sejam crianças (a grande parte das publicações), adolescentes ou adultos, os quais apresentam evoluções positivas com a implantação dos respectivos programas, percebe-se a relevância do estudo para criação e ampliação de programas interventivos cada vez mais abrangentes em termos de público. A neuropsicologia tem a capacidade de otimizar a qualidade de vida de pessoas, principalmente das que apresentam déficits cognitivos, de sorte que tais programas de estimulação apresentam-se como uma forma humanitária de melhorar a qualidade de vida de pessoas, famílias e, até mesmo, da sociedade.

Acreditamos ser relevante estender um olhar cuidadoso sobre estes alunos com deficiência intelectual, um olhar que se transforme em ação e que esta ação produza nestes alunos transformação, para que eles possam se empoderar das suas capacidades e desenvolver habilidades até então subdesenvolvidas. Assim, pensamos que as instituições de nível superior estarão cumprindo com o compromisso social de produzir e difundir conhecimento socialmente responsável, promovendo a formação integral do ser humano.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Tabela 1

Ferramentas Cognitivas para Treinamento Neurobic

Instrumento	O que estimula	
Balloon shots	Funções executivas (controle inibitório), acurácia e resposta rápida;	
Box Trot	Atenção, planejamento, sequenciamento, organização, estratégia, raciocínio, solução de problemas, gerenciamento de tempo e espaço e execução;	
Bumble Bee	Habilidades de raciocínio, memória e sequenciamento;	
Ditsy & Dotsy	Habilidade de manter o foco, flexibilidade de pensamento e agir rápido;	
Double Blast	Memória;	
Find Franky	Percepção e reconhecimento de faces. Requer decisões rápidas e precisas testando o controle de impulsos;	

Fonte: http://www.neurobic.com/about-us.

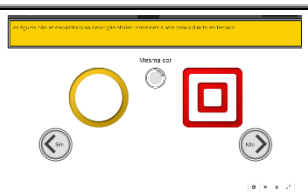
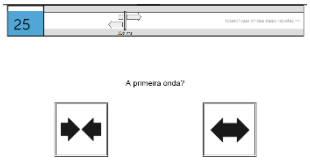
Instrumento	O que estimula	
Med Drop	Memória e atenção;	
Pizzeria	Memória, atenção e reconhecimento de faces;	
Sudoku	Concentração, raciocínio e planejamento;	
Tudo	Memória, planejamento estratégico, execução de estratégias, monitoramento de resultados, planejamento de ações futuras, reconhecimento de padrões visuais e comparação de informações;	
Word Babble	Vocabulário.	

Fonte: http://www.neurobic.com/about-us.

APÊNDICE B

Tabela 2

Ferramentas Cognitivas para Treinamento Brain HQ

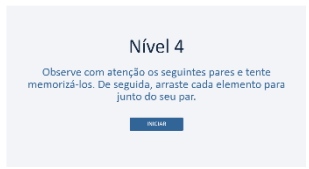
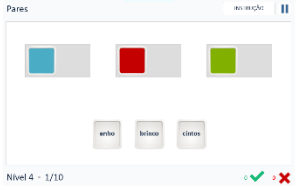
Instrumento	O que estimula	
Atenção Dividida	Foco e atenção;	
Olho Vivo	Foco e atenção;	
Olho de Águia	Memória e atenção;	
Ondas Visuais	Memória e atenção;	

Fonte: https://br.brainhq.com.

APÊNDICE C

Tabela 3

Ferramentas Cognitivas para Treinamento Cogweb

Instrumento	O que estimula	
Encontre o número	Atenção;	
Contrário	Atenção;	
Rápida Memória	Memória;	
Pares	Memória;	 

Fonte: https://www.cogweb.pt/.

ANEXOS

ANEXO A

Normas Revista Neuropsicologia Latinoamericana (Estudo 1)

Revista Neuropsicologia Latinoamericana

Português

Normas para autores/as
Os trabalhos enviados à Revista Neuropsicologia Latinoamericana deverão respeitar as especificações mencionadas a seguir. Somente aqueles que estiverem de acordo com o enfoque temático e com as condições formais estabelecidas serão submetidos à avaliação por pares.

Modalidades de artigos

A Neuropsicologia Latinoamericana publica as seguintes modalidades de manuscritos:

a) resenhas de livros: análise crítico-reflexiva de obra recentemente publicada, destacando sua contribuição para a comunidade da neuropsicologia latinoamericana. Extensão máxima: 5 páginas.

b) revisões teóricas: ensaios teóricos, revisões de estado da arte, revisões sistemáticas. Extensão máxima: 30 páginas.

c) comunicações breves: breve atualização de temas de interesse teórico e/ou metodológico para a neuropsicologia latinoamericana e áreas fins. Extensão máxima: 10 páginas.

d) cartas ao editor: avaliação crítica de artigo publicado na Revista Neuropsicologia Latinoamericana ou, ainda, retorno ao(s) autor(es) que tenha(m) formulado alguma crítica a artigo(s) de sua autoria. Extensão máxima: 3 páginas.

e) relatos de caso(s): estudo de caso simples ou múltiplos, incluindo análise de aspectos conceituais e metodológicos, que contribuam para a atuação na área de neuropsicologia. Extensão máxima: 25 páginas.

f) artigos originais: estudos quantitativos ou qualitativos de grupos oriundos de pesquisa clínica ou básica; relato de investigações baseado em dados empíricos, com método claro e replicável. Extensão máxima: 30 páginas.

g) propostas de números especiais: As propostas de números especiais que focalizem uma temática particular serão dirigidas a um redator convidado.

NOTA: As figuras e tabelas assim como a lista de referencias não são contabilizadas na quantidade máxima de paginas por modalidade de artigo.

Apresentação dos manuscritos

a. Submissão: Os manuscritos são submetidos online no site da revista (http://www.neuropsicolatina.org/index.php/Neuropsicologia_Latinoamericana/user/register).

b. Língua: Os artigos escritos em outra língua além do espanhol, do francês e do português devem ser traduzidos.

c. Títulos:

1) Título expandido: Devem ser apresentados dois títulos, um em uma das línguas oficiais da SLAN (espanhol, francês ou português), e o outro, em inglês, nesta ordem. Extensão máxima: 15 palavras.

2) Título abreviado: É necessário um título abreviado de três a cinco palavras, no idioma escolhido para o manuscrito.

d. Resumos/Abstracts: Os manuscritos devem ser acompanhados de dois resumos, cada um composto por 150 a 300 palavras, o primeiro escrito em espanhol, em francês, ou em português e, o segundo, em inglês. Quanto às palavras-chave, devem ser escolhidas cinco ao total. No mínimo três das cinco palavras devem ser da base de dados MeSH (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh). O resumo, respeitando a modalidade de artigo, deve conter em forma de texto (sem subtítulos): objetivo(s) do estudo, método, resultados e conclusões.

Nota: Não são permitidas citações no resumo/abstract.

e. Primeira página: Abrange os seguintes itens: os títulos expandido e abreviado do artigo.

ATENÇÃO: Os dados de identificação (primeiro nome completo, inicial do nome do meio e sobrenome) e de filiação institucional de cada autor (somente a instituição) e quando se aplica, agradecimentos e financiamento e o endereço de correspondencia postal e eletrônica do autor principal devem ser inseridos no sistema no momento da submissão (dados dos autores) e não no arquivo principal do manuscrito. Esse procedimento garante aos autores a revisão cega do manuscrito.

f. Segunda página: Abrange os seguintes itens: os títulos expandido e abreviado do artigo.

g. Tabelas e figuras: São apresentadas separadamente com a indicação do local de inserção desejado no texto (p.ex., inserir Tabela 1 aqui). Cada tabela ou figura deve estar em uma página separada, contendo um título auto-explicativo, e uma nota, caso necessário esclarecendo todas as abreviaturas ou símbolos utilizados. Devem ir ao final do manuscrito e seguir as normas da APA. Só são permitidos tabelas e gráficos preto, cinza e branco. As figuras devem ser de qualidade suficiente para serem diretamente anexadas online, sem necessidade de edição posteror pela RNL.

h. Referências: As referências devem ser apresentadas de acordo com as normas da APA.

i. Estilo de escrita: Recomenda-se a leitura sobre o estilo de escrita proposto pela APA.

Normas de formatação do texto baseadas no modelo APA

Abaixo segue uma síntese de aspectos importantes das normas APA a serem considerados antes do envio de seu manuscrito. Entretanto, não se propõe a ser exaustiva e recomenda-se fortemente a leitura da ultima edição das normas APA.

1. Número de palavras do título
Será aceito um número máximo de 15.

2. Dados de correspondência dos autores
Joane da Silva, Departamento de Psicologia, Universidade de São Paulo; Fernanda Josefa Gomes, Departamento de Letras, Universidade de São Paulo.
Correspondências relacionadas a esse artigo devem ser enviadas a Joane da Silva, Departamento de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil, CEP 096089-000.
E-mail: joanadasilva@email.com

3. Notas de rodapé
Não se recomendam notas de rodapé, caso sejam imprescindíveis, devem ser adicionadas somente para complementar ou ampliar as informações discutidas no texto. Informações que não sejam necessárias ou que não sigam o princípio de facilitar a leitura do texto não devem ser adicionadas.

4. Citações diretas
Não se recomendam citações diretas.

5. Citações no texto

Estilos de citação das normas da APA				
Citação	Primeira aparição no texto	Aparições subsequentes no texto	Primeira aparição em parênteses no texto	Aparições subsequentes em parênteses no texto

Um autor	Silva (2000)	Silva (2000)	(Silva, 2000)	(Silva, 2000)
Dois autores	Silva e Camargo (2000)	Silva e Camargo (2000)	(Silva & Camargo, 2000)	(Silva & Camargo, 2000)
Três autores	Silva, Camargo e Oliveira (2000)	Silva et al. (2000)	(Silva, Camargo & Oliveira, 2000)	(Silva et al., 2000)
Quatro autores	Silva, Camargo, Oliveira e Justus (2000)	Silva et al. (2000)	(Silva, Camargo, Oliveira & Justus, 2000)	(Silva et al., 2000)
Cinco autores	Silva, Camargo, Oliveira, Justus e Porto (2000)	Silva et al. (2000)	(Silva, Camargo, Oliveira, Justus & Porto, 2000)	(Silva et al., 2000)
Seis ou mais autores	Silva et al. (2000)	Silva et al. (2000)	(Silva et al., 2000)	(Silva et al., 2000)
Grupos que são prontamente reconhecidos por suas siglas	Organização Mundial da Saúde (OMS, 2000)	OMS (2000)	(Organização Mundial da Saúde, 2000)	(OMS, 2000)
Grupos	Universidade Estácio de Sá (2000)	Universidade Estácio de Sá (2000)	(Universidade Estácio de Sá, 2000)	(Universidade Estácio de Sá, 2000)

6. Lista de Referências

Todos os autores devem ser referenciados na lista de referência, mesmo se o artigo tiver mais de sete autores. Deve-se observar que pelo menos 30% das referências citadas devem ter sido publicadas nos últimos cinco anos. Todas as referências bibliográficas devem incluir o DOI (Digital Object Identifier System) daqueles artigos que possuem esse registro online que pode ser encontrado pelo site: www.doi.org.

Modelo básico	Autor, A., & Autor, B. (2010). Título do artigo. Título do Jornal/Revista, 1(2), página-página.
Citação de artigos in press	Busnello, R. (in press). Título. Nome do periódico. Retirado de http://www....pdf
Citação de resumos de artigos	Autor, A., & Autor, B. Título do artigo [Resumo]. Título do Jornal/Revista, volume, (página-página). doi: xxxxx.
Citação de resumos de outras fontes (anais, por exemplo)	Autor, A., & Autor, B. Título do artigo. Título do Jornal/Revista, volume, (página-página). Resumo retirado dos Anais do 5º Congresso de Psicologia (ISBN XXXXXXX).
Citação de livros inteiros	Autor, A. (2000). Título do livro. Local: Editora.
Citação de capítulos de livros	Autor, A., & Autor, B. (1995). Título do capítulo. Em A. Editor, B. Editor, & C. Editor (Eds.), Título do Livro (pp. Xx-xx). Local: Editora.

Tese de doutorado ou dissertação de mestrado disponível em base de dados	Autor, B. (2000). Título da dissertação ou tese (Tese de doutorado ou dissertação de mestrado). Retirado de Nome da Base (Acesso número XXXXX).
Tese de doutorado ou dissertação de mestrado não publicada	Autor, B. (2000). Título da dissertação ou tese (Tese de doutorado ou dissertação de mestrado não publicada). Nome da Instituição, Local.
Manuscrito não publicado	Autor, A., & Autor, B. (2000). Título do manuscrito. Manuscrito não publicado. Departamento de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.
Manuscrito submetido para a publicação ou em desenvolvimento	Autor, A., & Autor, B. (2000). Título do manuscrito. Manuscrito submetido para a publicação.

7. Múltiplas citações dentro do mesmo parêntese
Quando mais de uma referência é citada dentro de um mesmo parêntese, a ordem alfabética do sobrenome dos autores deve ser respeitada. As citações devem ser separadas por ponto e vírgula (;).

8. Números

As normas da APA aceitam somente algarismos arábicos (1, 2, etc.).

9. Nome de grupos em um experimento
Os nomes dos grupos devem ser escritos em letras minúsculas. Por exemplo: adultos idosos e adultos jovens.

10. Modelo de tabela, gráficos e figuras

Grupos etários	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	F	gl	p*	Diferenças entre os grupos
Subtestes	M (DP)	M (DP)	M (DP)	M (DP)				
Os subtestes	20.67 (3.78)	18.69 (0.34)	18.67 (0.65)	19.85 (0.50)	0.46	3, 46	.752	Nenhuma
Os subtestes	19.87 (5.10)	19.49 (5.73)	19.26 (6.34)	19.03 (6.99)	4.45	3, 46	.001	1>2; 3>4
Os subtestes	3.81 (1.89)	4.57 (1.85)	4.88 (1.94)	2.30 (1.44)	11.46	3, 46	.050	Nenhuma

Nota. Informações gerais. Aqui vão as informações adicionais e gerais da tabela, se necessário, e informações sobre símbolos e abreviações (gl=graus de liberdade)
a Informações específicas. Nessa linha abaixo da nota, podem ser adicionadas as notas específicas, identificadas na tabela por letras sobrescritas, como a.
* Nota de probabilidade: valores de p sempre vão em uma nova linha (por exemplo, $p < .05$).

Quando for necessário incluir uma Figura ou Gráfico, estes devem seguir as seguintes informações:

No caso das imagens que elas estejam em formato .jpg (com resolução mínima de 600 dpi) onde o autor é responsável pela qualidade da imagem, desenho, ou ilustração:

Figura 1.
Nome para imagem inclusa
(FIGURA)

Os gráficos inseridos também levam o nome de figuras, entretanto, eles não podem vir em formato de figura e sim de forma editável que permita a redução sem perder a qualidade do gráfico, como mostra o exemplo:

Figura 2.
Gráfico para o desempenho dos participantes
(GRÁFICO)

11. Informações no método

Todos os artigos empíricos devem informar nos procedimentos o número do protocolo aprovado pelo comitê de ética.

12. Citação dos resultados no texto

Quando os resultados forem descritos no texto é necessário que sejam citados:

1) O tipo de teste utilizado (F, t, χ^2, etc.);
2) Os graus de liberdade entre parênteses (gl);
3) O valor estatístico exato;
4) O valor de p utilizado.

Por exemplo:

Foram encontradas diferenças significativas entre os quatro grupos ($F(3,46) = 0.035$, $p < .05$).

Foram encontradas diferenças significativas entre os dois grupos ($t(20) = 2.16$, $p < .05$).

Não foram encontradas diferenças significativas na distribuição da variável sexo entre os grupos ($\chi^2(1) = 1.49$, n.s.).

Lista de comprobación para la preparación de envíos

Como parte del proceso de envío, los autores/as están obligados a comprobar que su envío cumpla todos los elementos que se muestran a continuación. Se devolverán a los autores/as aquellos envíos que no cumplan estas directrices.

1. El manuscrito nunca fue publicado o presentado para su evaluación en otra revista (o se presentó una carta explicativa al Editor).

   Le manuscrit n'a jamais été publié ou présenté pour évaluation dans une autre revue (ou on a présenté une lettre explicative à l'éditeur).

   A submissão nunca foi publicada nem foi submetida para avaliação de uma outra revista (ou uma explicação foi fornecida nos Comentários ao Editor).

2. El manuscrito se presenta en un archivo con formato Microsoft Word o RTF. El nombre del autor debe ser borrado de las propiedades del archivo, que se encuentran en el menú Archivo de Microsoft Word.

   Le manuscrit est présenté sous format Microsoft Word ou RTF. Le nom de(s) l'auteur(s) doit être biffé des propriétés des archives, que l'on trouve dans le menu Archives de Microsoft Word.

   O manuscrito é um arquivo formato Microsoft Word ou RTF. O nome do autor deve ser omitido das Propriedades do documento, que se encontra no menu Arquivo do Microsoft Word.

3. Todos los hipervínculos insertados en el texto (por ejemplo, http://pkp.sfu.ca) están activos.

   Tous les hyperliens insérés dans le texte (par exemple, http: // pkp.sfu.ca) sont actifs.

   Todos os endereços URL no texto (p. ex. http://pkp.sfu.ca) estão ativos e prontos a

serem acionados.

4. El tamaño de las hojas es A4 y las mismas están numeradas sucesivamente, interlineadas a espacio simple y con fuente Times New Roman 12, con cursivas en lugar de subrayado para destacar algunos términos (con excepción de los hipervínculos URL).

   Les pages sont de format A4 et successivement numérotées; le texte à simple interligne, avec la fonte Times New Roman 12, en italique au lieu de souligné pour faire ressortir quelques termes (à l'exception des hyperliens URL).

   O texto foi digitado em páginas A4, numeradas sucessivamente, com espaço simples, em uma fonte Times New Roman 12, com o uso de itálico ao invés de sublinhado para destacar termos (exceto para os endereços URL).

5. El texto adhiere a las normas de estilo y de citaciones y referencias bibliográficas explicitadas en las Instrucciones para los autores, que pueden verse en la sección Acerca de la revista.

   Le texte adhère aux normes de style et de citations et de références bibliographiques expliquées dans les Instructions aux auteurs, que l'on retrouve dans la section À propos de la revue.

   O texto adere às normas de estilo e de citações/referências bibliográficas explicitadas nas Instruções aos autores, que podem ser encontradas na seção Sobre a revista.

Aviso de derechos de autor/a

Español - Français - Português

Español

Principios

Los siguientes principios se aplican a los artículos enviados a la revista:

1. Los autores son responsables por la exactitud de sus referencias y citas.

2. Los autores cuyos artículos hayan sido aceptados ceden sus derechos de modo permanente a la revista Neuropsicología Latinoamericana, principalmente para la constitución de los archivos de la revista. Los autores pueden re-publicar libremente sus trabajos (bajo forma impresa o electrónica) en la medida en que: 1) indiquen claramente las referencias de la publicación original en la revista Neuropsicología Latinoamericana; 2) y avisen al editor ejecutivo de la revista y le envíen un ejemplar de la nueva publicación.

3. Los autores cuyos artículos hayan sido aceptados eximen a la revista Neuropsicología Latinoamericana de cualquier recurso o acciones de terceros (editores, autores, etc.).

4. El editor de la revista Neuropsicología Latinoamericana se reserva el derecho de realizar modificaciones editoriales previas a la publicación del artículo con fines de corrección estilística o de aumento de la claridad del mismo. Los autores serán consultados solamente en caso de modificaciones importantes.

5. Los artículos que presentan investigaciones con seres humanos deben haberse realizado de acuerdo a los principios éticos contenidos en la Declaración de Helsinki (Resolución CNS 196/96) y respetar los presupuestos éticos en vigor en este documento o en donde la investigación haya sido realizada. En la sección "Método" se deberá explicitar la aprobación del protocolo de investigación y la aceptación del Comité de Ética de la Investigación correspondiente.

6. Los autores deben demostrar la veracidad de los datos publicados y de las referencias citadas. En caso contrario, se podrá aplicar una sanción inmediata que consistirá en el rechazo inmediato del material enviado.

Français

Principes

Les principes suivants s'appliquent aux articles envoyés à la revue :

1. Les auteurs sont responsables de l'exactitude de ses références et des citations.

2. Les auteurs dont les articles ont été acceptés cèdent leurs droits de manière permanente à la revue Neuropsicología Latinoamericana, principalement pour la constitution des archives de la revue. Les auteurs peuvent librement republier leurs travaux (sous une forme imprimée ou électronique) dans la mesure où : 1) Neuropsicología Latinoamericana indique clairement les références de la publication originale dans la revue; 2) vous avertissez l'éditeur exécutif de la revue et lui envoyez un exemplaire de la nouvelle publication.

3. Les auteurs dont les articles ont été acceptés exemptent la revue Neuropsicología Latinoamericana de n'importe quel recours ou d'actions de tiers (éditeurs, auteurs, etc.).

4. L'éditeur de la revue Neuropsicología Latinoamericana se réserve le droit d'effectuer des modifications éditoriales préalablement à la publication de l'article aux fins de corrections stylistiques ou d'augmentation de la clarté de celui-ci. Les auteurs ne seront consultés qu'en cas des modifications importantes.

5. Les articles qui présentent des recherches avec des êtres humains doivent avoir été réalisés conformément aux principes éthiques contenus dans la Déclaration d'Helsinki (Résolution CNS 196/96) et respecter les règles d'éthique en vigueur dans ce document ou au lieu où la recherche a été réalisée. Dans la section Méthode on devra expliquer l'approbation du protocole de recherche et l'acceptation du Comité d'éthique de la recherche correspondante.

6. Les auteurs doivent montrer la vérité dans les données publiées et citations révisées; inclus la peine de rejet immédiat des cas de plagiat matériels soumis des documents déjà existants sans entrer dans le crédit au contenu original.

Português

Os princípios

Os princípios que seguem aplicam-se aos artigos enviados à revista.

1. Os autores são responsáveis pela exatidão de suas referências e citações.

2. Os autores cujos artigos tenham sido aceitos cederão os direitos de modo permanente à Revista Neuropsicologia Latinoamericana, principalmente para a constituição dos arquivos da revista. Estes autores podem republicar livremente seus trabalhos (sob forma impressa ou eletrônica) na medida em que (1) indiquem claramente as referências da publicação original na Revista Neuropsicologia Latinoamericana; (2) avisem o editor executivo dessa revista e lhe enviem um exemplar da nova publicação.

3. Os autores cujos artigos tenham sido aceitos eximem a Revista Neuropsicologia Latinoamericana de quaisquer recursos ou ações de terceiros (editores, autores, etc).

4. O editor da Revista Neuropsicologia Latinoamericana reserva-se o direito de realizar modificações editoriais em todo o artigo aceito para publicação para fins de correções estilísticas ou de aumento da clareza. Os autores serão consultados somente em casos de modificações importantes.

5. Os artigos que relatam pesquisas com seres humanos devem ter sido conduzidos de acordo com os princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki (Resolução CNS 196/96) e respeitar os pressupostos éticos em vigor neste documento ou onde a pesquisa foi realizada. Na seção Métodos serão explicitados a aprovação do protocolo de pesquisa e o aceite recebido pelo Comitê de Ética em Pesquisa correspondente.

6. Os autores devem mostrar veracidade nos dados publicados e citações revisadas; incluído a

punição de rejeição imediata do material submetido em casos de plágio de material já existente sem inserir créditos ao conteúdo original.

Declaración de privacidad

Español - Français - Português

Español

Los nombres y direcciones de correo electrónico registrados en el sitio de la revista serán utilizados exclusivamente para el proceso editorial y/o el servicio de notificación de las publicaciones de la revista y no estarán disponibles para otros fines.

Français

Les noms et adresses de courrier électronique inscrits sur le site de la revue seront exclusivement utilisés pour le processus d'édition et(ou) du service de notification des publications de la revue; ils(elles) ne seront pas utilisé(e)s à d'autres fins.

Português

Os nomes e endereços de e-mail registrados no site da revista serão utilizados exclusivamente para o processo editorial e/ou para o serviço de notificação das publicações da revista e não estarão disponíveis para outros fins.

ANEXO B

Normas Revista Psicologia da Educação PUC-SP (Estudo 2)

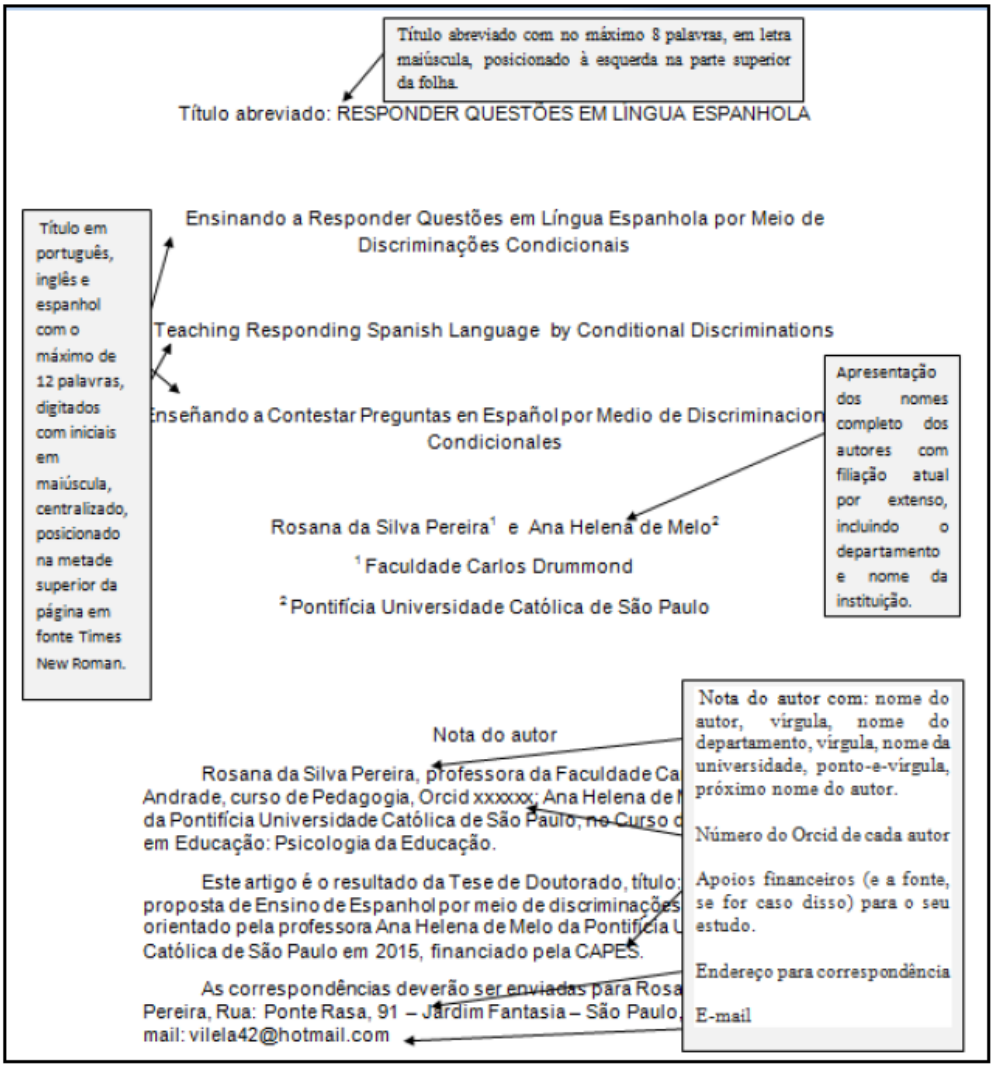
Check-list para Artigo

Artigo:

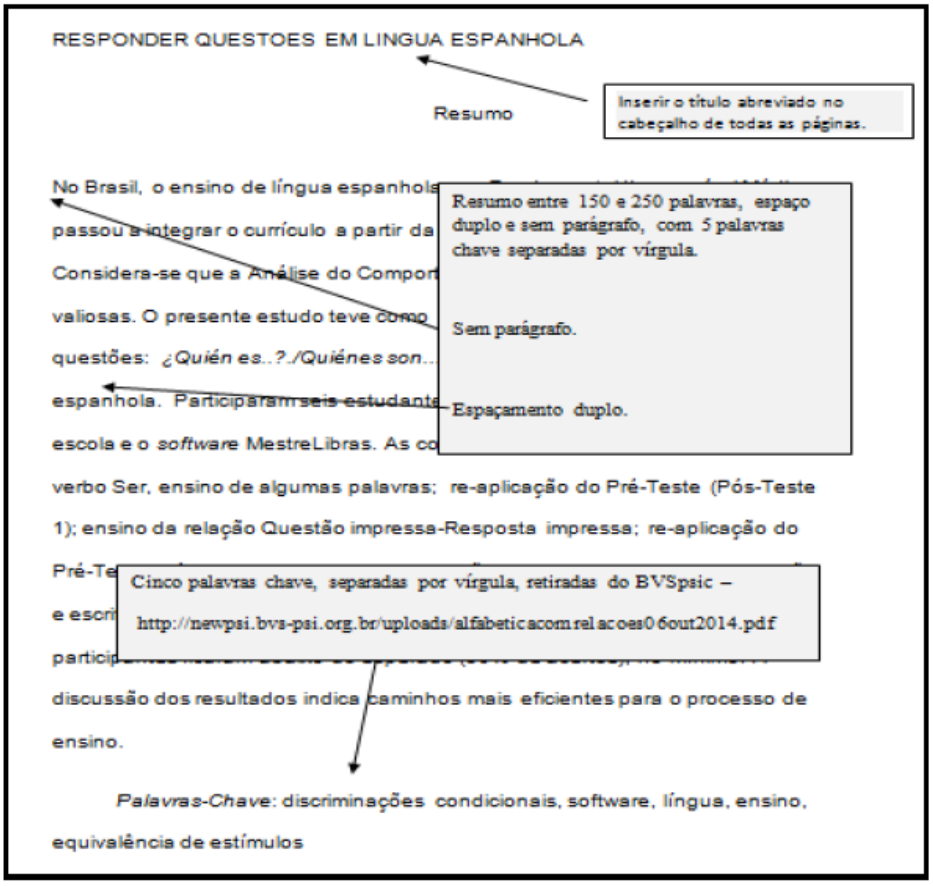
Autor(es):

Dimensões do texto submetido o arquivo analisado está de acordo com:
( ) Pesquisa teórica - máximo de 25 laudas.
( ) Pesquisa empírica - máximo de 25 laudas.
( ) **Seção Compartilhando**: textos didáticos – máximo 15 laudas revisões narrativas – máximo 15 laudas resenhas – máximo 15 laudas
- Folha de rosto (página 1); - Resumo (página2)/Abstract (página 3)/Resumen (página 4); - Texto (página 5); - Referências (em sequência ao texto); - Ilustrações (iniciar cada uma em uma página separada, após as referências).
( ) O manuscrito deve estar em formato Word versão 2010 ou superior.

Folha de Identificação
( ) Título abreviado com no máximo 8 palavras, digitados em letra maiúscula, posicionado à esquerda na parte superior da folha.
( ) Título em português, inglês e espanhol com o máximo de 12 palavras, digitados com iniciais em maiúscula, centralizado, posicionado na metade superior da página em fonte Times New Roman 12.
( ) Apresentação dos nomes completo dos autores(sem abreviações) com filiação atual por extenso, incluindo o departamento e nome da instituição.
( ) Nota do autor com: nome do autor, vírgula, nome do departamento, vírgula, nome da universidade, ponto-e-vírgula, nome do próximo autor, e assim por diante, e termine com um período. Se um autor não for afiliado a uma instituição, forneça a cidade e o estado. Identificar concessões ou outros apoios financeiros (e a fonte, se for caso disso) para o seu estudo. Pessoa a contactar (endereço de correspondência, e-mail). Forneça um endereço de correspondência completo. Termine este parágrafo com um endereço de e-mail e sem ponto final.
( ) Informar número do ORCID (*Open Researcher and Contributor* **ID**) é um identificador digital persistente para o autor). http://orcid.org/



Resumo, Abstract, Resumen:
( ) Inserir o Título abreviado em todas as páginas no cabeçalho.
( ) Resumo entre 150 e 250 palavras, espaço duplo e sem parágrafo, com 5 palavras chave separadas por vírgula.
( ) Em outra página incluir o Abstract entre 150 e 250 palavras, espaço duplo, sem parágrafo, com 5 palavras chave, separadas por vírgula.
( ) Em outra página incluir o Resumen entre 150 e 250 palavras, espaço duplo, sem parágrafo, com 5 palavras chave, separadas por vírgula.
( ) As palavras chave devem ser retiradas do BVSpsic – http://newpsi.bvs-psi.org.br/uploads/alfabeticacomrelacoes06out2014.pdf



Texto segue as orientações da APA:
( ) Letra Time New Roman 12.
( ) Numeração das páginas no canto inferior direito.
( ) Espaçamento duplo, alinhado à esquerda, parágrafo de 1,0 cm.
( ) Configuração da página: margem direita e esquerda 3,0 cm, superior e inferior 2,5 cm.
( ) Escrita clara, concisa e impessoal, utilizando os verbos na terceira pessoa.
( ) Trabalho dividido em: Introdução, Método, Resultados, Discussão e Referências (no caso de pesquisas teóricas a estrutura do trabalho pode ser diferente).

Introdução
( ) Iniciar o texto introdutório sem uso do termo "Introdução".

Método
( ) **Seção com título – Método** – em negrito, em letra Times New Roman tamanho 12, centralizado, início letra maiúscula.
( ) **Subseção com título – Participantes -** em letra Times New Roman tamanho 12,

alinhado à esquerda, início letra maiúscula. Esta subsessão apresenta identificação/descrição dos participantes ou sujeitos da pesquisa. Incluir informações sobre o consentimento livre e esclarecido, quando necessário.
( ) **Subseção com título – Procedimentos** – em letra Times New Roman, tamanho 12, alinhado à esquerda, início com letra maiúscula. Esta subsessão apresenta os procedimentos utilizados na pesquisa; Idem para materiais e local.

orações. Tal proposta de ensino, aplicada com auxílio de software, foi baseada no modelo de equivalência de estímulos e utilizou orações como unidade de ensino. No presente texto, focaliza-se o repertório de leitura.

Seção em negrito, centralizado.

Método

Participantes

Participaram do estudo, com consentimento livre e esclarecido, quatro alunos do Ensino Médio de uma escola pública do estado de São Paulo, localizada no município de Embu das Artes.

Local

Subseção em negrito, alinhado à esquerda.

O procedimento foi aplicado na sala de informática da escola pública do estado de São Paulo, no município de Embu das Artes, onde os alunos estudavam.

Materiais

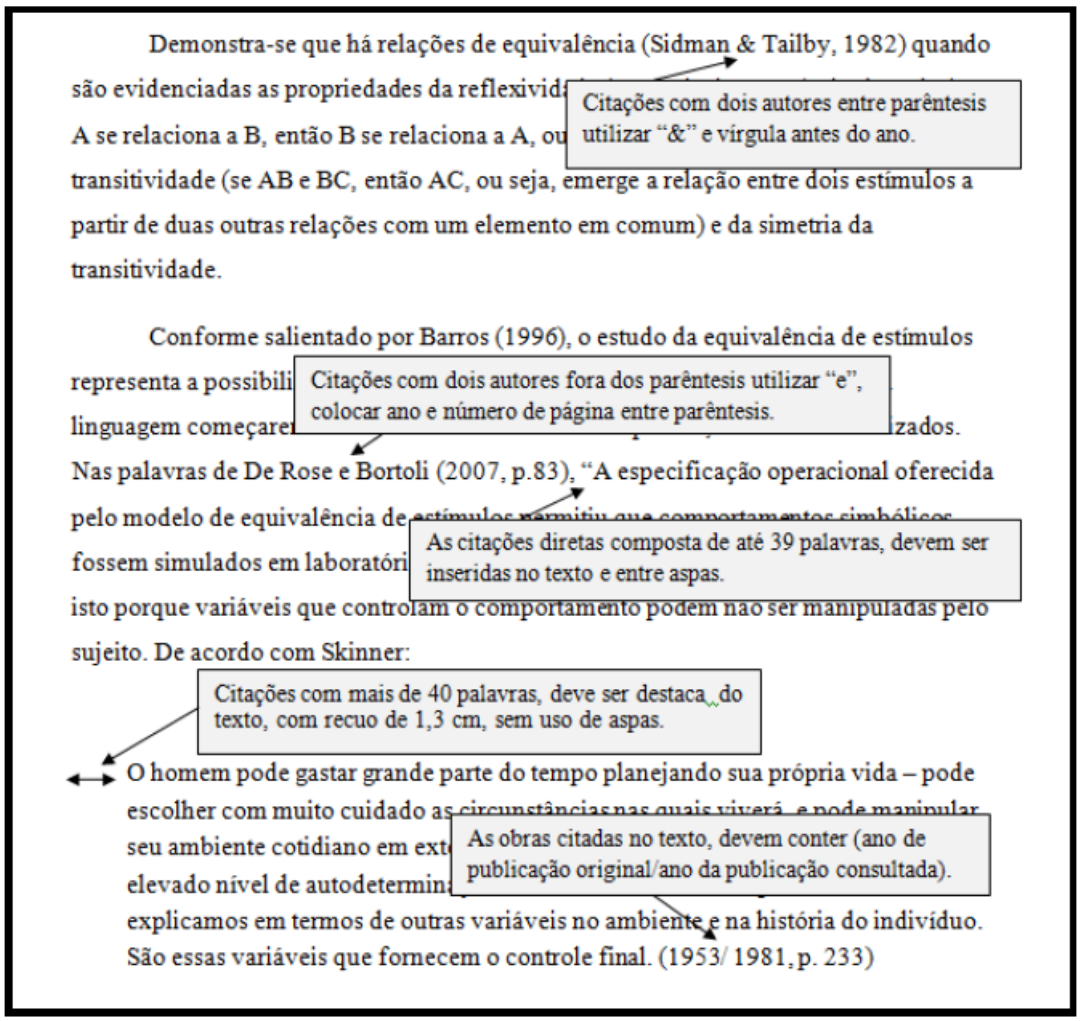
Foi utilizada a sala de leitura para a seleção dos participantes e avaliação do repertório prévio, sendo utilizada a sala de informática para a aplicação da programação de ensino e testes finais.

Procedimento

O procedimento foi dividido em quatro etapas:... [a subseção continua]

Citações diretas
( ) As citações devem ser em Times New Roman 12 com espaçamento duplo.

( ) As citações diretas devem conter ano e número da página da publicação de onde foram extraídas.
( ) As citações diretas composta de até 39 palavras, devem ser inserida no texto e entre aspas.
( ) A partir de 40 palavras, destacar do texto, com recuo de 1,3 cm, sem uso de aspas.
( ) As obras citadas no texto devem conter (ano de publicação original\ano da publicação consultada).
( ) Quando um trabalho tem dois autores, cite ambos os nomes sempre que a referência ocorre no texto. Quando um trabalho tem três, quatro ou cinco autores, cite todos os autores a primeira vez que a referência ocorrer. Em citações subseqüentes, inclua apenas o sobrenome do primeiro autor seguido por et al. (Não em itálico e com um período depois de tudo e o ano se for a primeira citação da referência dentro de um parágrafo.
Citações indiretas
( ) Apresentar sobrenome do autor e ano da publicação de onde foram extraídas.
( ) As obras citadas no texto devem conter (ano de publicação original\ano da publicação consultada).



Resultados
( ) A seção com título – **Resultados** – em letra Times New Roman tamanho 12, centralizada, em negrito, deve iniciar com letra maiúscula. Esta sessão apresenta a descrição dos resultados e o local onde deverão ser inseridas as figuras ou tabelas.
( ) Quando nos resultados forem inseridos depoimentos utilizar a mesma regra das citações.
( ) Indicar no texto o local onde devem ser inseridas as Figuras ou Tabelas.

Resultados

Fazer referência no texto e indicar o local onde serão inseridas as Figuras ou Tabelas

tório Inicial, Teste de ra 2, a seguir. As relações AB, AC e AE foram pré-testadas e ensinadas, portanto, não foram pós-testadas.

[INSERIR FIGURA 2]

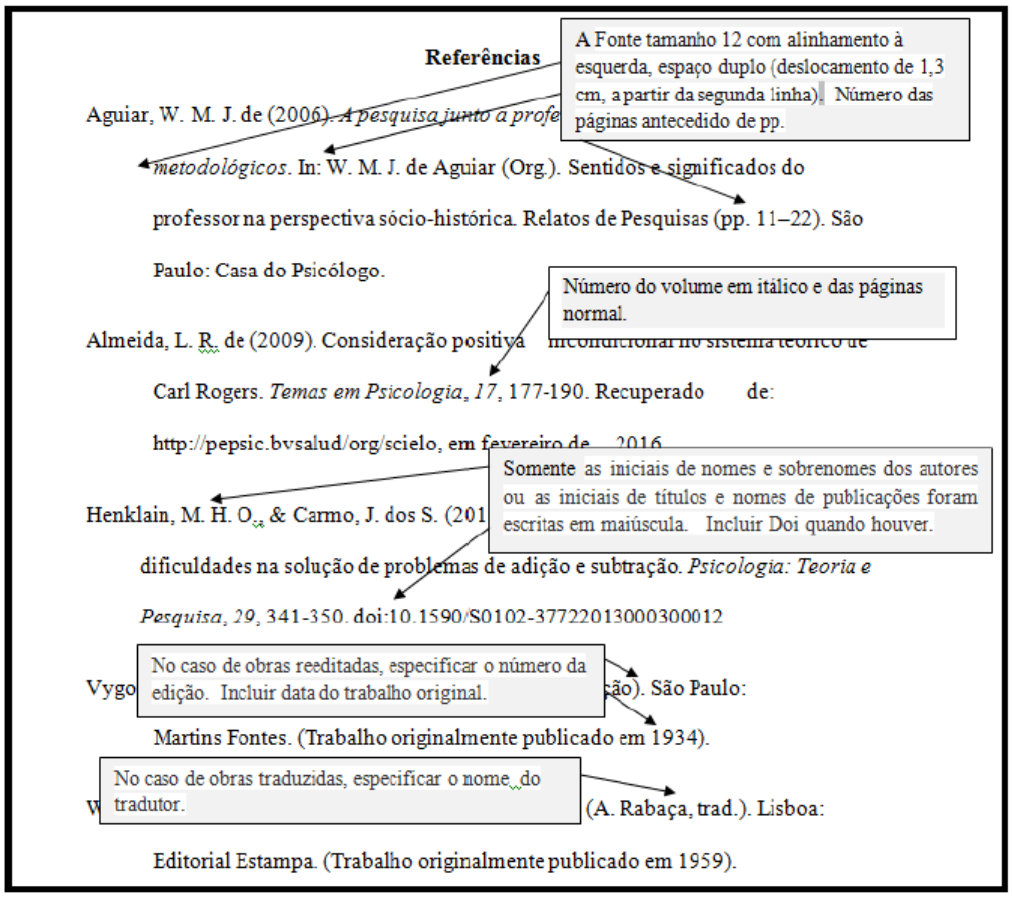
Antes do Ensino, P1 apresentou acima de 75% de acertos em uma única relação avaliada (CB). Em outras seis (BC, AB, AC, CT, AT e CD) apresentou entre 67% e 75% de acertos, e nas demais (BD, AE e AF) obteve, no ... [sessão continua]

Discussão
( ) A seção com título – **Discussão** – em letra Times New Roman tamanho 12, centralizada, em negrito, deve iniciar com letra maiúscula. Esta sessão apresenta as implicações e limites da pesquisa apresentada, entre outros aspectos a relação entre os resultados e a literatura.

OBS. RESULTADOS E DISCUSSÃO SÃO SEÇÕES SEPARADAS.

Referências
( ) Seção com título – Referências - em letra Times New Roman tamanho 12, centralizado, em negrito, início letra maiúscula.
( ) Devem constar nas referências somente os autores citados no artigo.
( ) Fonte tamanho 12 com alinhamento à esquerda, **espaço duplo** (deslocamento de 1,3 cm, a partir da segunda linha).
( ) Quando a obra original é citada nas referências ela aparecerá entre parêntesis (trabalho originalmente publicado em 1924, por exemplo).
( ) Somente as iniciais de nomes e sobrenomes dos autores ou as iniciais de títulos e nomes de publicações são escritas em maiúscula.
( ) No caso de obras traduzidas, é especificado o nome do autor e do tradutor.
( ) No caso de obras reeditadas, é especificado o número da edição.

( ) Incluir DOI (Digital Object Identifier, ou seja, Identificador de Objeto Digital), quando houver. Use este formato para o DOl nas referências: doi: xxxxxxx
( ) O artigo possui mínimo de 50% das referências de produções publicadas nos últimos 5 anos.



Tabelas e Figuras
( ) Colocar no texto o local a ser inserida a tabela/figura para a edição final do artigo.
( ) Colocar as tabelas/figuras após as Referências, cada uma em uma folha.
( ) As figuras devem ser preparadas em tons entre preto e branco, podendo-se utilizar tracejados, pontos, quadriculados, etc.
( ) Não utilizar fundo colorido nas tabelas/figuras.

( ) A fonte dos dados é identificada nas tabelas ou figuras apenas quando proveniente de outros autores.

Especificamente sobre as tabelas
( ) O título da tabela é precedido da palavra Tabela (com apenas o T maiúscula). O título é autossuficiente deve estar grafado em itálico.
( ) A numeração da(s) tabela(s) é(são) sequencial (is) e utiliza algarismos arábicos conforme sua ocorrência ao longo do artigo.
( ) A tabela deve conter apenas dados numéricos em preto e branco.
( ) Se inserida nota está deve estar em itálico e situa-se logo abaixo da tabela.
( ) O espaçamento utilizado na(s) tabelas é o duplo cm, com fonte 12.

Número da tabela.

Tabela 1

Nome da tabela

Errors by pronoun

	Assessment of the Prior Repertoire			Assessment of the Final Repertoire		
Verbs	Error	No reply	Overall	Error	No reply	Overall
Yo soy	5	5	10	0	0	0
Tú eres	18	8	26	2	1	3
El es	22	7	29	6	0	6
Ella es	20	4	24	2	0	2
Usted es	28	15	43	1	2	3
Nosotros somos	12	8	20	6	0	6
Nosotras somos	13	6	19	3	1	4
Vosotros sois	22	12	34	3	2	5
Vosotras sois	17	10	27	3	1	4
Ellos son	18	12	30	1	0	1
Ellas son	17	7	24	2	0	2
Ustedes son	19	15	34	2	1	3
Overall	211	109	320	31	8	39

Note. Mistakes before and after teaching

Palavra nota em itálico. Time New Roman 12, espaço duplo.

Especificamente sobre figuras (quadro, gráficos, etc)
( ) O titulo da figura é precedido da palavra Figura (em itálico juntamente com sua numeração em arábico). O título está localizado abaixo da figura.
( ) A numeração da(s) figura (s) deve(m) ser sequencial(is) e em algarismos arábicos conforme sua ocorrência ao longo do artigo.
( ) Quando houver necessidade de nota esta deve ser colocada após a legenda da figura.

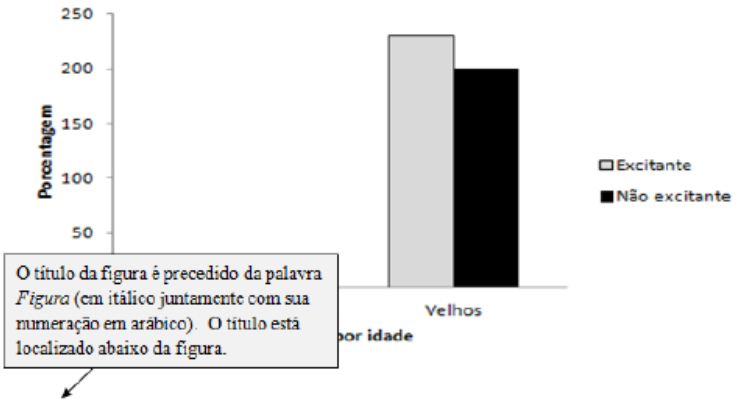


Figura 1. Valores de diferença média (ms) que representam a velocidade de detecção para cada categoria de destino subtraído da velocidade média de detecção para alvos neutros.

OBS. NA FIGURA NÃO COLOCAR MOLDURA, COR E LINHAS DE FUNDO.

Carta de declaração (documento suplementar):

(NA) O(s) autor(es) declara(m) que concorda(m) com submissão do artigo à revista Psicologia da Educação da PUC-SP e que o original não foi submetido, ao mesmo tempo, em outro periódico; que, se aprovado o(s) autor(es) se comprometem em não retirar o artigo da revista. Finalmente, declara(m) que os procedimentos éticos exigidos pela legislação vigente foram respeitados.

(NA) Possui as assinaturas de todos os autores:

Enviar em documento anexo declaração de submissão do artigo à revista Psicologia da Educação da PUC-SP assinada por todos os autores.

Outros informes ao(s) autor(es):

Seguir normas presentes em documento anexo.

ANEXO C

Parecer consubstanciado CEP/FACCAT

FACULDADES INTEGRADAS
DE TAQUARA - FACCAT

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A Inclusão de Alunos com Deficiência Intelectual no Ensino Superior: uma Proposta de Avaliação e Intervenção Neuropsicológica

Pesquisador: JULIANA DA SILVA CARMINATTI

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 08761019.9.0000.8135

Instituição Proponente:

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.224.594

Apresentação do Projeto:

A educação inclusiva no Brasil vem apresentando aumento nas ações relacionadas a melhor inserção dos alunos nas instituições de ensino. Percebe-se nos processos de inclusão conquistas e dificuldades, mas cada dia se tornam mais presentes em todas as esferas da educação, desde a básica, até o ensino superior. O aluno de inclusão é conhecido pela sua deficiência, contudo, como destaca Santos (2012), não importa o tipo de limitação, seja estrutural, seja funcional, ela não suprime a possibilidade de aprendizagens. Através de pesquisas, evidencia-se que o desenvolvimento e a aprendizagem ocorrem nos casos de deficiência intelectual. As práticas de ensino e estimulação apropriadas para cada caso, focando as potencialidades do aluno com deficiência intelectual, constituem a chave para atingir os objetivos educacionais fundamentais (Santos, 2012). Dentro desse panorama, pensa-se que: A estimulação neuropsicológica proporciona o desenvolvimento da capacidade cognitiva de acadêmicos com deficiência intelectual no ensino superior.

Este projeto contemplará uma proposta de pesquisa de natureza quase experimental, ocorrendo durante um intervalo de tempo, pois não se propõe a ocorrência de grupo controle, tampouco distribuição aleatória. Intenta-se verificar se haverá diferença, antes e depois de determinado tempo de intervenção, através de avaliações antes e depois (Costa & Cardim, 2008). Propõe-se, ainda, para o desenvolvimento desta pesquisa o estudo de série de casos, delineamento que envolve uma avaliação sistemática de uma amostra de participantes, com o objetivo de

Endereço: Av. Oscar Martins Rangel, 4500
Bairro: Fogão Gaúcho **CEP:** 95.600-000
UF: RS **Município:** TAQUARA
Telefone: (51)3541-6600 **E-mail:** cep@faccat.br

compreender diferenças pré e pós intervenções. Este método tem uma relevância significativa na neuropsicologia cognitiva, a qual costuma caracterizar-se por pesquisas com sujeitos distintos. Desta forma, o estudo de série de casos é um método útil para complementar assuntos e técnicas singulares (Schwartz & Dell, 2010). Este modelo de pesquisa apresenta como elementos chave o tamanho da amostra, adequado para identificar tendências complexas, a administração de testes cognitivos e critérios para definir uma amostra (Rapp, 2011).

A amostra será constituída por participantes do sexo masculino e feminino, com idades entre dezoito e 30 anos. Estes alunos deverão estar em atendimento pelo Núcleo de Apoio Psicopedagógico (NAP) da instituição (FACCAT), identificados como alunos de inclusão. Os critérios de exclusão serão comorbidades com transtornos psicóticos, deficiência intelectual grave, deficiência visual não corrigida e deficiência auditiva não corrigida.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Desenvolver um programa de intervenção voltado à estimulação neuropsicológica, relacionado às funções executivas, memória e psicomotricidade, para estudantes universitários com deficiência intelectual.

Objetivo Secundário:

a) Avaliar a eficácia e a efetividade de um programa de intervenção para estimulação neuropsicológica de estudantes universitários com deficiência intelectual nos processos de memória e executivos antes e depois da intervenção.

b) Avaliar a eficácia e a efetividade de um programa de intervenção para estimulação neuropsicológica de estudantes universitários com deficiência intelectual na psicomotricidade antes e depois da intervenção.

c) Investigar o suporte social percebido pelos universitários com deficiência intelectual antes e depois da intervenção.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os riscos aos quais você poderá estar sujeito serão mínimos: como ansiedade durante as tarefas (emocional), vergonha nas interações com os colegas (social), ou cansaço (físico). Os eventuais problemas decorrentes da pesquisa, devidamente comprovados, serão atendidos e
encaminhados para atendimento especializado. As questões de ordem psicológica e emocional serão cuidadas através de encaminhamento para o Centro de Serviços em Psicologia da instituição.

Se houver algum dano, comprovadamente decorrente da presente pesquisa, você terá direito à indenização, através das vias judiciais, como dispõem o Código Civil, o Código de Processo Civil e a Resolução nº 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Benefícios:
A sua participação resultará em aprofundamento do tema em estudo e poderá ajudar você e outros alunos a desenvolverem a atenção, linguagem, memória, orientação visual e espacial, imagem esquema corporal e coordenação motora, o que poderá ajudar na sua aprendizagem na faculdade.

Os riscos e benefícios estão bem descritos, tanto no sub-item 2 MÉTODO, quanto no TCLE.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:
Pesquisa relevante do ponto de vista educacional e inclusivo, especialmente sob a ótica dos direitos humanos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:
Carta de anuência da instituição em que será realizada a pesquisa - assinada pelo representante legal e autorizada.
TCLE - presente e adequado.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:
O Projeto está aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:
Deverão ser encaminhados ao CEP:
A-Relatórios semestrais (a cada seis meses);
B-Rotatório Final de Pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1294056.pdf	19/02/2019 11:31:56		Aceito
Outros	cartadeanuenciafaccat.pdf	19/02/2019 11:31:21	JULIANA DA SILVA CARMINATTI	Aceito
Folha de Rosto	folhaderostocep.pdf	19/02/2019 11:29:49	JULIANA DA SILVA CARMINATTI	Aceito

FACULDADES INTEGRADAS
DE TAQUARA - FACCAT

Continuação do Parecer: 3.224.594

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tclecepfaccat.pdf	19/02/2019 11:28:25	JULIANA DA SILVA CARMINATTI	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetocepfaccat.pdf	19/02/2019 11:19:10	JULIANA DA SILVA CARMINATTI	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

TAQUARA, 26 de Março de 2019

Assinado por:
ANELI PAAZ
(Coordenador(a))

ANEXO D

Parecer Consubstanciado CEP/FACCAT Emenda Projeto

FACULDADES INTEGRADAS
DE TAQUARA - FACCAT

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: A Inclusão de Alunos com Deficiência Intelectual no Ensino Superior: uma Proposta de Avaliação e Intervenção Neuropsicológica

Pesquisador: JULIANA DA SILVA CARMINATTI

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 08761019.9.0000.8135

Instituição Proponente:

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.013.034

Apresentação do Projeto:

Emenda ao Projeto de Pesquisa já aprovado. Justificativa para incluir esta emenda: A proposta de intervenção neuropsicológica para o estudo que segue, abordou ferramentas de estimulação neuropsicológica cognitiva disponibilizadas online gratuitamente. Intentando verificar se as mesmas estimulam realmente o que se propõem e o quanto estão adequadas para o público a quem se destinarão, desenvolveu-se a proposta deste estudo de busca de evidências de validade de construto e validade externa. Foram consideradas as orientações da International Test Commission (ITC), cuja função é ajudar a informar sobre questões relativas à equidade, clareza e validade na avaliação linguística e cultural das diversas populações, bem como em se tratando de prover evidências de validade (ITC, 2017, 2018).

A validade de construto é um modo direto de verificar a legitimidade da hipótese, mensurando um atributo que ainda não foi definido operacionalmente (Cronbach & Meehl, 1955; Paquali, 2009, 2017). A ITC (2018) destaca que os estudos de validade devem ser conduzidos de modo a assegurar que o instrumento está de acordo com o construto que o embasa, assim como considerar a extensão das habilidades de todos os interessados apropriadamente. Há muitas formas de trabalhar a validade de construto, como através da análise de representação comportamental do construto, análise por hipótese, a curva de informação da Teoria de Resposta ao Item (TRI) e falsete estatístico do erro de estimação da Teoria Clássica dos Testes (TCT). A análise teórica dos itens é feita por juízes especialistas, buscando compreendê-los e verificar a

Endereço: Av. Oscar Martins Rangel, 4500
Bairro: Fogão Gaúcho **CEP:** 95.612-150
UF: RS **Município:** TAQUARA
Telefone: (51)3541-6604 **E-mail:** cep@faccat.br

pertinência deles ao atributo que visam medir, ou seja, realizam a análise de construto. Essa, procura verificar a adequação da representação comportamental dos atributos latentes (Bilder & Reise, 2019; Pasquali, 2017). Dentro deste contexto, permitir a generalização dos resultados obtidos a outras populações ou contextos é a função da validade externa, buscando o desenvolvimento de trabalhos confiáveis (Vasconcelos, 2016). Por fim, coloca-se que os estudos de validade intentam apresentar o grau em que evidências acumuladas, nas pesquisas ou estudos, corroboram para a interpretação dos escores de instrumentos, ou programas, em análise (AERA; APA; NCME, 2014). Tendo em vista a importância de desenvolver o programa de estimulação neuropsicológica para acadêmicos com deficiência intelectual matriculados no Ensino Superior com respaldo para sua aplicação prática, este estudo tem por objetivo geral realizar as validações de evidências externa e de construto para as ferramentas de treinamento cognitivo a serem usadas. Como sinalizam Bilder e Reise (2019), para usar um novo instrumento, um profissional responsável precisa ter evidências de que o este é adequado, estimulando ou avaliando o que se propõe.

Objetivo da Pesquisa:

O estudo tem por objetivo geral realizar as validações de evidências externa e de construto para as ferramentas de treinamento cognitivo a serem usadas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os riscos aos quais você poderá estar sujeito serão mínimos: como ansiedade durante as tarefas (emocional), vergonha nas interações com os colegas (social), ou cansaço (físico). Os eventuais problemas decorrentes da pesquisa, devidamente comprovados, serão atendidos e encaminhados para atendimento especializado. As questões de ordem psicológica e emocional serão cuidadas através de encaminhamento para o Centro de Serviços em Psicologia da instituição.

Se houver algum dano, comprovadamente decorrente da presente pesquisa, você terá direito à indenização, através das vias judiciais, como dispõem o Código Civil, o Código de Processo Civil e a Resolução nº 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Benefícios:

A sua participação resultará em aprofundamento do tema em estudo e poderá ajudar você e outros alunos a desenvolverem a atenção, linguagem, memória, orientação visual e espacial, imagem esquema corporal e coordenação motora, o que poderá ajudar na sua aprendizagem na faculdade.

FACULDADES INTEGRADAS
DE TAQUARA - FACCAT

Continuação do Parecer: 4.013.034

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Inclusão de estudo de validações de construto e externa das ferramentas de estimulação neuropsicológica a serem utilizadas na pesquisa.

Itens a serem contemplados: ampliação do método, incluindo no delineamento da pesquisa o estudo de validação de construto e externa, com a inclusão, nos participantes, de juízes especialistas, ampliação dos instrumentos para incluir os formulários das validações de construto e externa, ampliando a forma da coleta de dados e adicionando novas estatísticas para a análise de dados.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos apresentados na Emenda estão adequados.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Emenda Aprovada.

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_1540028_E1.pdf	14/04/2020 13:11:09		Aceito
Outros	EmendaProjetoCEP.pdf	14/04/2020 13:10:23	JULIANA DA SILVA CARMINATTI	Aceito
Outros	cartadeanuenciafaccat.pdf	19/02/2019 11:31:21	JULIANA DA SILVA CARMINATTI	Aceito
Folha de Rosto	folhaderostocep.pdf	19/02/2019 11:29:49	JULIANA DA SILVA CARMINATTI	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tclecepfaccat.pdf	19/02/2019 11:28:25	JULIANA DA SILVA CARMINATTI	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetocepfaccat.pdf	19/02/2019 11:19:10	JULIANA DA SILVA CARMINATTI	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Endereço: Av. Oscar Martins Rangel, 4500
Bairro: Fogão Gaúcho **CEP:** 95.612-150
UF: RS **Município:** TAQUARA
Telefone: (51)3541-6604 **E-mail:** cep@faccat.br

FACULDADES INTEGRADAS
DE TAQUARA - FACCAT

Continuação do Parecer: 4.013.034

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

TAQUARA, 07 de Maio de 2020

Assinado por:
ANELI PAAZ
(Coordenador(a))

ANEXO E

Carta de Anuência do Diretor da Instituição

CARTA DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins, que aceitaremos o(a) pesquisador(a) **Juliana da Silva Carminatti** a desenvolver o seu projeto de pesquisa **A Inclusão de Alunos com Deficiência Intelectual no Ensino Superior: uma Proposta de Avaliação e Intervenção Neuropsicológica**, cujo objetivo é desenvolver um programa de intervenção voltado à estimulação neuropsicológica, relacionado às funções executivas, memória e psicomotricidade, para estudantes universitários com deficiência intelectual, nesta Instituição.

Esta autorização está condicionada ao cumprimento do(a) pesquisador(a) aos requisitos da Resolução 466/12 e 510/2016 e suas complementares, comprometendo-se a utilizar os dados pessoais dos participantes da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Antes de iniciar a coleta de dados o protocolo deve ser aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas de Taquara (FACCAT). Credenciado ao sistema CEP/CONEP.

Nome da Instituição: Faculdades Integradas de Taquara - FACCAT

Assinatura da autoridade responsável:

Data: 05/02/2019