

**Monilly Ramos Araujo Melo
Rosália Bianca Oliveira Alencar
Jessica Daniele Moreira Marques
(Orgs.)**



Psicologia & Inovação

Monilly Ramos Araujo Melo
Rosália Bianca Oliveira Alencar
Jéssica Daniele Moreira Marques
(orgs.)

Psicologia & Inovação



CAMPINA GRANDE-PB
2024

EDITORA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – EDUFCG
atendimento@editora.ufcg.edu.br

Prof. Dr. Antônio Fernandes Filho
Reitor

Prof. Dr. Mario Eduardo Rangel Moreira Cavalcanti Mata
Vice-Reitor

Prof. Dr. Bruno Medeiros Roldão de Araújo
Diretor EDUFCG

Simone Cunha
Revisão

Yasmine Lima
Diagramação

Jessica Daniele Moreira Marques | Rosália Bianca Oliveira Alencar
Capa

CONSELHO EDITORIAL

Erivaldo Moreira Barbosa (CCJS)
Janiro Costa Rego (CTRN)
José Wanderley Alves de Sousa (CFP)
Marcelo Bezerra Grilo (CCT)
Mário de Sousa Araújo Filho (CEEI)
Marisa de Oliveira Apolinário (CES)
Naelza de Araújo Wanderley (CSTR)
Andréa Maria Brandão Mendes de Oliveira (CCTA)
Rogério Humberto Zeferino Nascimento (CH)
Saulo Rios Mariz (CCBS)
Valéria Andrade (CDSA)

P974 Psicologia & inovação [recurso eletrônico] / Monilly Ramos Araujo Melo, Rosália Bianca Oliveira Alencar, Jessica Daniele Moreira Marques (organizadoras). – Campina Grande: EDUFCG, 2024.
168 p. : il. color.

E-book (PDF)
ISBN 978-85-8001-288-0

1. Psicologia. 2. Inovação Tecnológica. 3. Psicologia e Tecnologia.
4. Avaliação Psicológica. I. Melo, Monilly Ramos Araujo. II. Alencar, Rosália Bianca Oliveira. III. Marques, Jessica Daniele Moreira. IV. Título.

CDU 159.9

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECÁRIA SEVERINA SUELI DA SILVA OLIVEIRA CRB-15/225

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

7

CONSIDERAÇÕES SOBRE A TESTAGEM UNIVERSAL NO BRASIL: CAMINHOS E DESAFIOS PARA SUA IMPLEMENTAÇÃO

13

UTILIZAÇÃO DE JOGOS DIGITAIS PARA AVALIAÇÃO PSICOLÓGICA: REVISÃO SISTEMÁTICA DA ÚLTIMA DÉCADA

39

TREINAMENTO COGNITIVO COMPUTADORIZADO DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS: POTENCIALIDADES E LIMITES PARA USO EM CRIANÇAS BRASILEIRAS

59

PERSPECTIVAS PARA A CONSTRUÇÃO DE NOVOS MODELOS DE
ATUAÇÃO NAS ORGANIZAÇÕES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA
DAS METODOLOGIAS DE DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL

83

CONSTRUÇÃO DE UMA FERRAMENTA COMPUTADORIZADA PARA AVALIAÇÃO
DA FLEXIBILIDADE COGNITIVA EM PRÉ-ESCOLARES: ESTUDO PILOTO

07

CONSTRUÇÃO DE UM BANCO DE ITENS INFORMATIZADO
PARA AVALIAÇÃO INCLUSIVA DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS DE
CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

129

ADAPTAÇÃO DOS ITENS DO APLICATIVO DA ESCALA DE VAZIO
EXISTENCIAL E SENTIDO DA VIDA PARA A LIBRAS

149

APRESENTAÇÃO

Esta obra foi organizada em formato digital com o objetivo de ampliar o acesso das pessoas ao material que reúne pesquisas, reflexões e discussões atualizadas sobre o tema. Essa iniciativa reflete a nossa missão de divulgar as possibilidades de interfaces entre a psicologia e as tecnologias no território nacional e apoiar a realização de mais estudos, colaborações com outros setores da sociedade interessados na temática e em publicações sobre o assunto.

Parabenizamos a todos os autores desta obra, que trouxeram uma combinação necessária de apoio, estímulo, sabedoria, habilidade, disponibilidade e zelo para com os nossos objetivos e prazos. A exemplo das suas publicações anteriores, certamente irão instrumentalizar os diversos parceiros e ampliar as possibilidades de diálogo e parcerias resultantes da divulgação desta obra.

O livro divide-se em duas partes, totalizando sete capítulos. A primeira parte traz estudos de revisão sistemática sobre as tecnologias mais utilizadas nos campos da psicologia nos últimos 10 anos; e a segunda parte apresenta estudos de desenvolvimento de tecnologias para aplicação, especialmente nas áreas de Avaliação Psicológica e Neuropsicologia Cognitiva. Trata-se de uma obra

técnico-científica de uma complexidade caracterizada pela interdisciplinaridade com as tecnologias, que pode ser utilizada em cursos de graduação e pós-graduação, bem como por profissionais que atuam nas áreas abordadas neste volume e/ou em áreas afins, como na educação e na saúde.

Os capítulos que ora se apresentam estão sumarizados a seguir muito mais com uma intenção de convite à leitura do que propriamente um resumo de cada texto escrito. Assim, vamos conhecer um pouco do que nos espera à experiência de ler este livro?

Parte I: Estudos de revisão sistemática sobre as tecnologias mais utilizadas nos campos da Psicologia nos últimos 10 anos

O capítulo um, “Considerações sobre a Testagem Universal no Brasil: caminhos e desafios para sua implementação”, de autoria de Rejane Maria Moreira de Lima e Monilly Ramos Araujo Melo, apresenta uma contribuição inestimável para a garantia dos direitos das pessoas com deficiência no campo da Avaliação Psicológica. A Testagem Universal consiste em um termo adaptado do *Universal Design*, empregado na área da Avaliação Psicológica (AP) no que concerne à produção de instrumentos psicológicos. É um modelo alinhado com as tendências de práticas inclusivas e com os direitos humanos, um assunto em pauta nas últimas décadas e que precisa avançar no Brasil.

Com a informatização crescente dos processos de geração de dados, informações e comunicação, deparamo-nos com a evolução da AP com a chegada da avaliação informatizada. O capítulo dois, que tem como título “Utilização de Jogos Digitais para Avaliação Psicológica: revisão sistemática da última década”, de Fernanda Oliveira Nascimento e Monilly Ramos Araujo Melo, traz uma revisão sobre essa nova forma de aplicação de testes psicológicos, a qual possibilitou a utilização de recursos mais adaptados e dinâ-

micos, como visuais, sonoros, tempo de resposta mais preciso e autonomia na realização. Essas novas funcionalidades têm sido aproveitadas com êxito através dos jogos eletrônicos, que antes tinham apenas fins recreativos, mas hoje se tornaram fortes aliados da Psicologia, com fins terapêuticos e avaliativos. Para conhecer as possibilidades que têm sido exploradas na AP com os jogos digitais e se inspirar para as suas práticas, aproveite a leitura deste capítulo.

O capítulo três, “Treinamento Cognitivo Computadorizado (TCC) das Funções Executivas (FE): potencialidades e limites para uso em crianças brasileiras”, escrito por Alanny Nunes de Santana e Antonio Roazzi, apresenta três dos programas de TCC das FE para crianças mais utilizados por pesquisadores nos últimos dez anos, suas vantagens e limitações, considerando as particularidades de suas aplicações na população brasileira. Segundo os autores, as FE são habilidades que nos possibilitam organizar, planejar tarefas e agir intencionalmente, sendo, portanto, imprescindíveis para o desenvolvimento cognitivo e acadêmico das pessoas. Já o TCC é um termo que se aplica às modalidades de intervenções cognitivas eficazes por facilitarem o desempenho cognitivo de crianças e adolescentes pelo uso dos recursos disponíveis nas novas tecnologias. Este capítulo é mobilizador para a experimentação de práticas fundamentadas na literatura científica. Vale muito a pena a leitura!

Considerando, ainda, as demandas inerentes à assistência prestada pela Psicologia nos diferentes campos de atuação, os autores do capítulo quatro, Leonardo Andrade de Lima e Aline Venceslau Vieira de Lima, apresentam uma relevante contribuição com o texto “Perspectivas para a Construção de Novos Modelos de Atuação nas Organizações: uma revisão sistemática das

metodologias de diagnóstico organizacional”, no qual destacam que a compreensão do comportamento e do pensamento humano dentro das instituições é possível a partir da articulação entre os condicionantes que os atravessam, sendo assim, a compreensão das dimensões individuais, grupais e organizacionais torna-se viável pela aplicabilidade da psicologia neste contexto. A leitura dos dados sistematizados neste texto nos permite abrir diversas possibilidades para a construção de ferramentas e de uma prática orientada para um esquema de diagnóstico-decisão-ação-avaliação em longo prazo, destacam os nossos colegas autores.

Parte II: Estudos de desenvolvimento de tecnologias para aplicação, especialmente nas áreas de Avaliação Psicológica e Neuropsicologia Cognitiva

Entre as habilidades cognitivas que compõem as FE, mencionadas em alguns dos estudos anteriores, a Flexibilidade Cognitiva (FC) possibilita, por exemplo, a avaliação dos próprios resultados na resolução de um problema, buscando por estratégias mais adaptativas para o manejo das situações cotidianas e acadêmicas.

Preocupadas com a importância de conhecer o nível de desenvolvimento das FE em crianças desde a mais tenra idade e diante da escassez, constatada pela literatura área, de instrumentos de avaliação adaptativos informatizados para este público, as autoras do capítulo cinco, Rosália Bianca Oliveira Alencar, Jéssica Daniele Moreira Marques e Monilly Ramos Araujo Melo, apresentam um estudo realizado para oferecer subsídios ao campo da avaliação psicológica com a “Construção de uma ferramenta computadorizada para a avaliação da Flexibilidade Cognitiva (FC) em pré-escolares”. Os instrumentos adaptativos informatizados são ferramentas interativas de avaliação que selecionam os itens a serem testados a partir das respostas dadas por quem está sendo avalia-

do, considerando assim uma relação entre o seu nível de desempenho na habilidade examinada e o nível de dificuldade estimado para o item. Com esta leitura, vocês poderão começar a reconhecer os alcances da avaliação adaptativa informatizada para os mais diversos contextos de avaliação. Para tanto, recomendamos que anotem os novos termos e procurem aprofundar os conceitos após a leitura. Isso pode ser feito consultando a própria lista de referências do capítulo.

Atentas a essa questão e articuladas com alguns dos capítulos dispostos na parte um deste livro, as autoras, Larissa Reis Alves e Monilly Ramos Araujo Melo, contribuíram com o capítulo seis, “Construção de um banco de itens informatizado para Avaliação Inclusiva das Funções Executivas de crianças com transtorno do espectro autista”, apresentando os procedimentos iniciais para a construção de um banco de itens informatizado, em ambiente de Testagem Adaptativa Computadorizada, para avaliação das FE de pessoas com ou sem TEA, aplicando, para tanto, os princípios teórico-metodológicos da Testagem Universal. Sabendo que é possível melhorar ainda mais o banco de itens para um progresso futuro do jogo, ler este capítulo pode guiar vocês alguns passos adiante, tomando como base o estudo do capítulo anterior, pois aborda a avaliação em um dos contextos de desenvolvimento humano, dentro do Transtorno do Espectro do Autismo.

Também preocupados com demandas experimentadas pelas pessoas com deficiência, os autores do capítulo sete, Rener Bezerra Santos da Silva, Janaína Freitas Néry e Elaine Rodrigues Custódio Gusmão, compartilham conosco o estudo “Adaptação dos itens do aplicativo da Escala de Vazio Existencial e Sentido da Vida para a Libras”, por acreditarem que o trabalho de adaptação dos itens do aplicativo da escala VESV para a Libras pode contribuir de

forma significativa na busca por uma compreensão mais aprofundada sobre o fenômeno do vazio existencial na comunidade surda, além de ampliar o acesso à psicoterapia e favorecer a elaboração de estratégias efetivas de intervenção. Esta leitura é primordial para os profissionais comprometidos social e clinicamente com a saúde mental e que pretendem estar preparados para assistir as pessoas, respeitando as suas possibilidades de comunicação.

Esta obra pode ser vista como um guia sucinto, porém complexo, que intenta oferecer aos leitores o acesso ao estado da arte sobre as relações entre a Psicologia e as tecnologias, especialmente, nos campos atinentes às áreas de saber aqui abordadas, além de apresentar os passos iniciais para o desenvolvimento de aplicações tecnológicas em processos de avaliação e intervenção psicológica. Pode ser uma leitura interessante para iniciantes na temática e impulsionadora para aqueles desejosos de atuarem nessas áreas.

Oferecemos, enfim, a presente obra também inspirados pelo seguinte pensamento de Steven Hayes, psicólogo clínico norte-americano e escritor: “Algum dia, todos nós, podemos ser esquecidos junto com nossas aspirações, preocupações e desejos sobre a convivência humana, mas talvez, quem sabe, nossa coragem contribua com a cultura de uma forma que repercutirá por muito tempo” (Hayes, 2023).

Boa leitura!

Monilly Ramos Araujo Melo

Coorganizadora e coautora desta obra.

Alguém que espera pelas contribuições de vocês para os próximos volumes.

CONSIDERAÇÕES SOBRE A TESTAGEM UNIVERSAL NO BRASIL: CAMINHOS E DESAFIOS PARA SUA IMPLEMENTAÇÃO

Rejane Maria Moreira de Lima

Monilly Ramos Araujo Melo

A Testagem Universal (TU) consiste em um termo adaptado do *Universal Design*, empregado na área da Avaliação Psicológica (AP) quando nos referimos à produção de instrumentos psicológicos baseados nos aspectos teóricos relacionados à referida terminologia. Nesse sentido, considera-se a possibilidade de atender a maior diversidade física e cognitiva humana, a partir da estruturação de aspectos como: (1) instruções; (2) itens; (3) apresentação dos instrumentos; e (4) direcionamentos para preparação do ambiente. Ou seja, atrela-se ao rigor científico da construção e à aplicação dos testes psicológicos a preocupação com o design (a forma), a partir do estudo da sua influência no processo avaliativo, na tentativa de simplificar e diminuir tanto as possibilidades de

interferências capazes de induzir a erros quanto a influência de construtos não pertinentes ao traço latente que se almeja verificar (Barros, 2019; Oliveira, 2017).

A base conceitual da TU é a acessibilidade e, embora a Psicologia seja uma área que lida com pessoas com diversidades físicas, cognitivas e sensoriais, pode-se afirmar que esse público ainda enfrenta barreiras no acesso à AP. Ressalta-se que as dificuldades estão impostas tanto para o avaliando quanto para o avaliador (Barreto; Vilas Bôas, 2021; Oliveira; Nuernberg; Nunes, 2013). Assim, faz-se necessária a superação dessa problemática a partir de iniciativas que reafirmem a importância de repensar a construção e a adaptação de instrumentos de testagem psicológica.

Considerando essa problemática, surgem algumas reflexões: qual é o estado da arte quanto à incorporação do conceito de TU na AP no Brasil? Quais são as possibilidades e os desafios para a implementação da TU no país? Que adaptações são necessárias? Quais os métodos mais recomendados para assegurar a validade e a fidedignidade de instrumentos com acomodações?

Partindo disso, o presente ensaio teórico foi desenvolvido em parceria com o Laboratório de Neuropsicologia e Inovação Tecnológica da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Foram analisadas as produções científicas brasileiras sobre a TU de 2000 a 2021, as recomendações e normas publicadas pelo Conselho Federal de Psicologia sobre o assunto, bem como alguns recursos da Psicometria e da Avaliação Psicológica viáveis à acessibilidade. Espera-se com essa análise, realizada a partir do contexto brasileiro, contribuir com reflexões acerca desses questionamentos e para o conhecimento e a divulgação desse tema relevante ligado à Avaliação Psicológica (AP) e à Neuropsicologia.

Desenho Universal e a acessibilidade

O *Universal Design* (Desenho Universal – DU) foi um termo introduzido por Ronald Mace na década de 1990, a partir de um movimento que a sociedade americana vivenciou, em que se buscou discutir meios de ampliar a acessibilidade na vida. Ele, um arquiteto com deficiência física, compreendia as dificuldades de exercer sua liberdade de ir e vir, de usufruir de espaços e serviços que não acomodavam de forma eficiente a diversidade quanto às habilidades humanas e, com isso, cunhou o conceito do qual se abriu uma seara para um novo modo de pensar a acessibilidade (Bock *et al.*, 2018; Thompson; Johnstone; Thurlow, 2002).

Mace reconhecia que não era possível criar algo que fosse universalmente acessível para todos os tipos de necessidades, mas sabia que era possível pensar as construções e a criação de produtos de modo que não precisassem, posteriormente, passar por grandes adaptações. Ele acreditava que o termo tinha uma relevância e isso significaria um importante passo para mudar a mentalidade predominante, que, até então, esteve voltada apenas para um grupo padrão, como os adultos típicos (Johnstone, 2003).

No Brasil, o termo foi introduzido na década de 1994, por Edward Steinfeld, no VI Seminário Ibero-Americano de Acessibilidade ao Meio Físico, e influenciou a criação da NBR 9050, cuja revisão, em 2004, contou com o reforço para a valorização do DU (Oliveira; Nuernberg; Nunes, 2013). Em 2010, o Governo do Estado de São Paulo publicou um *Manual do Desenho Universal*, com vistas a permitir, facilitar e assegurar a construção de habitações que potencializasse a segurança nos espaços privados e de uso social e, também, a acessibilidade. Uma ação de vanguarda no país!

Há trabalhos relevantes de pesquisadores brasileiros acerca do *Universal Design* e da Testagem Universal aplicados a instrumentos produzidos no país, como Alves e Melo (2021), Araújo (2021), Araújo e Melo (2020), Oliveira (2017), Oliveira, Nuernberg e Nunes (2013) e Oliveira e Nunes (2015, 2018).

Os sete princípios norteadores para a implantação do DU são:

QUADRO 1 – DESCRIÇÃO DOS 7 PRINCÍPIOS DO DU

(continua...)

Princípios	Descrição
1 Uso equitativo	Neste princípio, preza-se que os usuários com diferentes capacidades ou níveis de habilidades possam usufruir dos espaços e produtos, de modo igual ou equivalente.
2 Uso flexível	Atender a esse princípio implica construir espaços e sistemas com flexibilidade de adaptação, de modo a possibilitar que pessoas com diferentes necessidades, habilidades ou preferência consigam usufruir deles e sejam atendidos em suas demandas.
3 Uso simples e intuitivo	Busca-se eliminar a complexidade desnecessária e possibilitar uma melhor experiência do usuário com o ambiente, produto ou sistema, independentemente do seu grau de instrução ou conhecimento, nível de concentração e habilidade com a linguagem.
4 Informação de fácil percepção	O usuário tem acesso a diferentes recursos de comunicação, de forma a torná-la mais compreensível, tais como: instruções por meio de apresentação tátil de objetos, linguagem por meio de símbolos conhecidos e informações sonoras, por exemplo.
5 Tolerância ao erro	Neste item, o projetor procura reduzir ao máximo os riscos de, em atividades de alta concentração ou na utilização de materiais ou produtos, o usuário cometer erros por acidente.

... continuação)

Princípios	Descrição
6 Esforço físico mínimo	O próprio termo referencia a intenção de causar o mínimo de desconforto ou fadiga ao usuário, com isso os produtos e sistemas são feitos buscando a máxima eficiência e segurança, para uma experiência mais confortável.
7 Dimensionamento de espaços para acesso e uso abrangente	Possibilita que um amplo público com variações ergonômicas tenha acesso, acomode-se de forma confortável e tenha bom alcance visual.

Fonte: Governo do Estado de São Paulo (2010), Johnstone (2003) e Story (2001).

Testagem Universal e a Avaliação Psicológica Inclusiva

A AP, uma especialidade dos psicólogos, é um processo complexo, que exige conhecimentos teóricos bem embasados e habilidades para compreender e identificar no consultante o que deve ser avaliado, qual(is) o(s) construto(s) tem/têm peso maior no processo, como medi-lo(s), como escolher e aplicar os instrumentos mais apropriados, como reunir e integrar as informações coletadas e compreender o funcionamento do indivíduo, bem como as influências ecológicas envolvidas que levem à tomada de decisão. Os testes psicológicos que podem ser utilizados na AP são as escalas, os inventários, os questionários e os métodos projetivos expressivos, todos aprovados, ou seja, com parecer favorável, pelo Sistema de Avaliação de Testes Psicológicos – SATEPSI (CFP, 2018a; CFP, 2018b).

O Conselho Federal de Psicologia (CFP) publicou, em 2019, a Nota Técnica nº 4/2019/GTEC/CG, com orientações para psicólogo-

gos, pesquisadores, laboratórios e editoras sobre a construção, as adaptações, as validações e os estudos de equivalência de testes psicológicos para pessoas com deficiência, indicando a aplicação do modelo da TU, sendo este um passo importante para o avanço da promoção à acessibilidade dentro da Testagem Psicológica.

São encontrados, no referido documento, os sete princípios da TU, a saber:

QUADRO 2 – DESCRIÇÃO DOS PRINCÍPIOS DA TESTAGEM UNIVERSAL

(continua...)

Princípios	Descrição	Princípios do DU interligados
P1 – População de avaliação ampla e inclusiva	Os testes psicológicos são desenvolvidos para uma ampla população em sua diversidade de habilidades, variação corporal e cognitiva, geralmente pessoas com e sem deficiência; e atendem as necessidades de inclusão e acessibilidade.	1–Uso equitativo 2–Uso flexível
P2 – Definição do construto	Os testes psicológicos são desenvolvidos e adaptados com máxima validade dos construtos a que se propõe avaliar, de modo que os riscos de interferência de outros construtos são evitados. São instrumentos elaborados com base em teorias sólidas, podendo utilizar programas que auxiliam na análise dos dados.	1–Uso equitativo 5–Tolerância ao erro
P3 – Itens acessíveis e não tendenciosos	Os itens dos testes psicológicos são verificados quanto a clareza, qualidade e ausência de ambiguidades, para evitar o risco de beneficiar ou prejudicar qualquer um dos grupos e subgrupos populacionais testados. As instruções também são elaboradas usando termos compreensíveis, sem viés cultural.	1–Uso equitativo 2–Uso flexível 4–Informação de fácil percepção

... continuação)

Princípios	Descrição	Princípios do DU interligados
P4 - Testes flexíveis a acomodações	Os testes, após adaptados ou construídos, permitem o uso de acomodações durante a resolução sem que isso comprometa a comparabilidade dos resultados das pessoas com e sem deficiência, ainda que parte delas não tenha feito uso de adaptações extras. Os testes feitos segundo o <i>Universal Design</i> e a Testagem Universal ainda precisam desse tipo de recurso, mas são projetados para que isso ocorra com o mínimo de risco de erro de validação.	1–Uso equitativo 2–Uso flexível 4–Informação de fácil percepção 7–Dimensionamento de espaços para acesso e uso abrangente
P5 - Instruções e procedimentos simples, claros e intuitivos	Os testes psicológicos são desenvolvidos ou adaptados certificando-se de que as instruções e os procedimentos são compreendidos claramente pelas pessoas, por isso evitam-se termos ambíguos, sentenças confusas e linguagem complexa. Desse modo, evitam-se erros por falta de compreensão da mensagem dos textos e também que os resultados não reflitam a realidade do analisando quanto ao construto avaliado.	1–Uso equitativo 3–Uso simples e intuitivo 4–Informação de fácil percepção 5–Tolerância ao erro
P6- Leitura agradável e de máxima inteligibilidade	Os testes psicológicos são desenvolvidos ou adaptados buscando a máxima compreensão para os diversos grupos avaliados, constando conteúdos essenciais e empregando palavras simples, claras e comuns, por exemplo.	1–Uso equitativo 2–Uso flexível 3–Uso simples e intuitivo
P7 –Máxima legibilidade	Os testes psicológicos são desenvolvidos ou adaptados levando em consideração a forma como o texto, as ilustrações, as tabelas e os gráficos são apresentados (tamanho, cor, espaçamento, alinhamento do texto, comprimento e largura do espaço em branco, etc.). O objetivo é que não seja necessário esforço para ler e compreender o que está escrito, portanto, que seja fácil de ser decifrado.	1–Uso equitativo 3–Uso simples e intuitivo 4–Informação de fácil percepção 6–Esforço físico mínimo 7–Dimensionamento de espaços para acesso e uso abrangente.

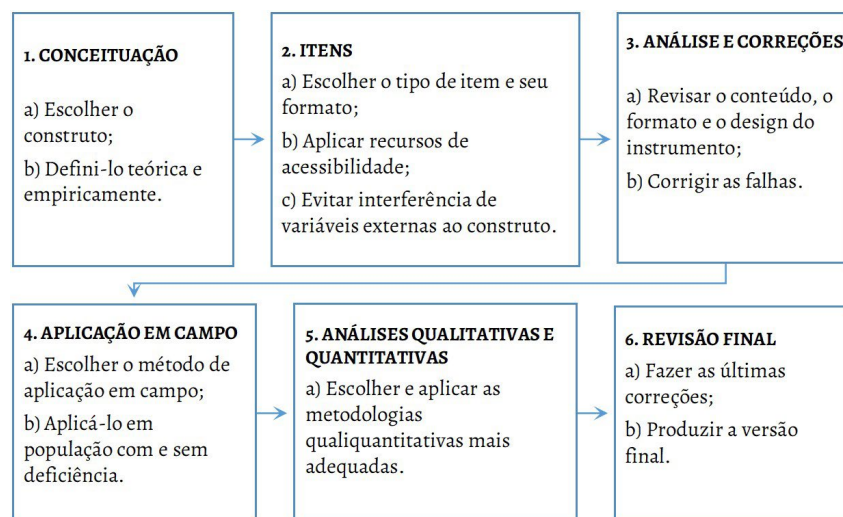
Fonte: Johnstone (2003), Oliveira (2017) e Thompson *et al.* (2002).

Implementação da TU: possibilidades e desafios

A implementação do Modelo de Testagem Universal requer um planejamento adequado, uma equipe de analistas especializada e um estudo aprofundado sobre o construto que se almeja medir. Para tanto, Johnstone, Altman e Thurlow (2006) produziram um guia para a elaboração de testes segundo os princípios da TU, sendo esta uma iniciativa importante para facilitar sua implementação.

Abaixo segue um esquema de roteiro elaborado para a produção de um instrumento conforme a TU, com uma breve descrição de cada etapa (Oliveira, 2017):

FLUXOGRAMA 1 – GUIA DE ELABORAÇÃO DE INSTRUMENTOS SEGUNDO A TESTAGEM UNIVERSAL



Fonte: Adaptado de Oliveira (2017).

Recursos aliados à Testagem Universal

O uso de computadores, tablets e smartphones está cada vez mais expandido, assim esses recursos são vistos na atualidade como ferramentas tecnológicas pertinentes para a AP. Com isso, a utilização de plataformas como SurveyMonkey ou Google Forms para criar pesquisas e elaborar questionários, com acesso a recursos de análise de dados oferecidos pelas plataformas, são alternativas viáveis para os pesquisadores na implementação da TU em seus instrumentos (Miguel, 2017).

Observa-se que, entre as vantagens do uso da tecnologia da informação para o desenvolvimento de pesquisas e instrumentos, estão: a ampliação da letra; o controle de contraste na imagem; o uso de sons e de imagens em movimento, uma aproximação de imagens dos desenhos infantis, comuns em jogos e filmes animados; a criação de histórias com desafios a cumprir (mais atrativos para o público infantil); menor possibilidade de o gabarito das respostas ser divulgado na internet, já que os itens e as alternativas dentro delas podem ser apresentados de forma variável ou aleatória para aqueles instrumentos em que isso não seja indesejável; o registro de quanto tempo se leva para responder a um item e até quantas vezes foram trocadas as alternativas antes de finalizar com a resposta desejada; a evitação dos itens em branco ou o assinalamento de duas alternativas em um mesmo item (Miguel, 2017). Essas vantagens apontadas são compatíveis com os princípios 4, 5, 6 e 7 da TU.

Por sua vez, entre os recursos da informática disponíveis aliados à implementação da TU, estão a Testagem Adaptativa Computadorizada (CAT—sigla para *Computerized Adaptive Testing*) e a

utilização de tecnologias assistivas. A CAT, também conhecida no Brasil como Testagem Adaptativa Informatizada (TAI), é uma estratégia de administração de testes e avaliação de variáveis latentes que utiliza algoritmos para selecionar e aplicar itens de acordo com o desempenho do usuário nas tarefas. Para exemplificar, pode-se considerar que, à medida que os itens com determinados graus de dificuldades são mostrados e respondidos com êxito, em sequência são apresentados outros com grau correspondente ou nível de dificuldade maior. Com isso, ao responder corretamente a itens de grau mediano, os mais fáceis não são apresentados, o que reduz a perda de tempo com itens fáceis demais (Araújo; Melo, 2020).

Algo que também ocorre é a não apresentação de itens difíceis demais, o que poderia gerar desmotivação e constrangimento. Isso posto, compreende-se que, na CAT, o programa personaliza o teste, segundo os requisitos desejados e assegurados por um algoritmo, conforme o *theta* (estimativa da habilidade) do sujeito em relação ao construto avaliado, o que o torna um meio preciso de medição (Araújo *et al.*, 2020; Peres, 2019; Thompson; Weiss, 2011). Salienta-se que o tempo do teste varia de acordo com os critérios de parada estabelecidos. Tal característica pode estar em consonância com o princípio 7 da TU, que considera o esforço físico mínimo como algo importante em uma avaliação inclusiva.

Existem softwares de código aberto e fechado para o desenvolvimento de instrumentos em CAT, como o SimulCAT (Han, 2012), o Pacote R MAT, ou em inglês *R Package MAT* (Choi; King, 2015), e o CatR (Magis; Barrada, 2017); também entre eles está a plataforma Concerto, que permite que testes informatizados sejam produzidos sem requerer conhecimentos avançados em programação (Scalise; Allen, 2015); e o pacote MirtCAT, ambos capazes de gerar interfaces em html para testes adaptativos e não adaptativos uni-

e multidimensionais (Peres, 2019), além da plataforma *Unity* para desenvolvimento de jogos.

Um outro recurso para a implementação da TU são as tecnologias assistivas (TA), que consistem em um conjunto de instrumentos (produtos, equipamentos e dispositivos), estratégias, metodologias, práticas, recursos e serviços, desenvolvidos para um público com deficiência, capazes de mitigar ou atenuar uma incapacidade ou desvantagem como uma maneira de ampliar sua capacidade funcional, auxiliar em suas atividades diárias, permitir maior autonomia, maior inclusão na sociedade e melhor qualidade de vida (Alcântara, 2020; Galvão Filho, 2009; Oliveira; Nunes, 2015).

Alguns exemplos de TA são o uso de programas de computadores, leitores de tela, soluções baseadas em recursos de voz, teclados adaptados, ambientes acessíveis, mobília ergonomicamente ajustável e próteses. Esses recursos se alinham aos princípios 1, 2, 3, 6 e 7 do DU, e contribuem para o princípio 1 da TU, que se refere à equidade na AP.

No que se refere à construção dos itens, pode-se empregar a TRI—Teoria de Resposta ao Item e o DIF (sigla para *Differential Item Functioning*). Araújo *et al.* (2020, p. 6) descrevem a TRI como “uma teoria estatística utilizada pela psicometria e pela área educacional para construção, avaliação e validação de instrumentos”, que emprega modelos matemáticos escolhidos em função da dimensão do instrumento e do modelo logístico adotado, bem como considera as respostas dadas pelo avaliando ao conjunto de itens propostos no instrumento como elementos aptos a fornecer uma estimativa da habilidade avaliada, também chamada de construto ou traço latente (Pasquali; Primi, 2003). Araújo *et al.* (2020, p. 6) completam:

A estimativa da habilidade, chamada de *Theta* (θ), está relacionada com a probabilidade de o sujeito

responder corretamente aos itens, considerando um ou mais parâmetros (Baker; Kim, 2017). Por este motivo, a TRI também é conhecida como Teoria do Traço Latente, pois trata construtos como sendo compostos de dimensões, isto é, propriedades de diferentes magnitudes que podem ser mensuradas (Pasquali; Primi, 2003).

A análise estatística da TRI é possível por meio de pacotes R. Uma vantagem dessa técnica de análise é que se pode estimar habilidades diferentes ainda que o mesmo número de acertos seja observado com sujeitos diferentes que resolvem o mesmo teste (Hutz; Bandeira; Trentini, 2015). De acordo com Pasquali (2007), outra vantagem é que os parâmetros dos itens e a habilidade do sujeito são calculados de modo relativamente independente, o que possibilita aos pesquisadores um estudo mais apurado das características dos testes, independente do grupo que faz parte da amostra. Essas características se relacionam com os princípios 2 e 3 da TU.

A análise dos itens é ainda mais relevante na TU visto que trabalha com grupos amplos e diversos, com e sem déficits cognitivos, de diferentes etnias, etc. Para tanto, faz-se necessário ter métodos estatísticos que estudem se os itens funcionam de maneira semelhante nos diferentes grupos testados. Dentro da TRI, existem metodologias com essa função, entre as quais o Funcionamento Diferencial do Item (DIF).

O DIF é importante quando há sujeitos de grupos diferentes com mesmo nível de habilidade no construto, mas que não têm a mesma probabilidade de êxito ao responder a um item específico, devido a características diferenciais irrelevantes presentes no item, como sexo, deficiência ou cultura, de modo a afetar o resultado da avaliação do item e interferir nos escores. Um item enviesado, assim chamado, é aquele que apresenta um DIF sig-

nificativo, ou seja, existem fatores interferentes no item que beneficiam ou prejudicam um determinado grupo (Andriola, 2018). Assim, a utilização do DIF conflui para que os princípios 1, 2 e 3 da TU estejam implementados nos instrumentos psicológicos.

Oliveira (2017, p. 21) desenvolveu um checklist baseado nos princípios da TU com vistas a auxiliar no processo de revisão de instrumentos psicológicos.

QUADRO 3 – CHECKLIST DE TESTAGEM UNIVERSAL

CHECKLIST DE TESTAGEM UNIVERSAL		
Público ao qual o teste se destina: _____		
Avaliador: _____		Data: _____
Conteúdo dos itens	Atende	Não atende
1. O texto do item é de fácil entendimento.		
2. As palavras utilizadas são de fácil entendimento por grupos variados.		
3. O texto é curto.		
4. O conteúdo é equitativo para pessoas com e sem deficiência.		
5. O texto do item está livre de ambiguidade.		
6. O texto é lido com qualidade pelo software leitor de tela.		
7. O texto se adequa aos recursos de tecnologia assistiva que serão utilizados.		
Instruções		
1. O texto das instruções é de fácil entendimento.		
2. As palavras utilizadas são de fácil entendimento por grupos variados.		
3. O texto é curto.		
4. As instruções possuem conteúdo equitativo para pessoas com e sem deficiência.		
5. O texto das instruções está livre de ambiguidade.		
6. O texto das instruções é lido com qualidade pelo software leitor de tela.		
7. O texto se adequa aos recursos de tecnologia assistiva que serão utilizados.		
8. As instruções são compreensíveis para os mais variados tipos de leitores (por exemplo, cegos, videntes, surdos, etc.).		
Design do instrumento		
1. O design é compatível com os recursos de tecnologia assistiva planejados.		
2. O design do instrumento favorece a tolerância ao erro.		
3. O design proporciona a fácil percepção do conteúdo do instrumento.		
Formato dos itens		
1. O formato é acessível.		
2. O formato dos itens é flexível aos recursos de tecnologia assistiva.		
3. O formato é equitativo para pessoas com e sem deficiência.		
4. O formato dos itens proporciona tolerância ao erro.		

Fonte: Oliveira (2017).

Esse material tem sido aplicado por pesquisadores na Avaliação Psicológica informatizada (Araújo, 2021), na construção de bancos de itens informatizados (Araújo; Melo, 2020) e também no processo de avaliação por juízes (Alves; Melo, 2021), dada sua consistência com os princípios supracitados.

Em seu trabalho, Oliveira (2017) chegou a um modelo chamado Modelo Integrativo de Testagem Universal, que considera algumas variáveis importantes no processo de TU, a saber: a demanda cognitiva, as habilidades motoras, os órgãos dos sentidos e das percepções, a aprendizagem, o ambiente, o meio familiar e as tecnologias assistivas.

Desafios da Testagem Universal no Brasil

A superação de entraves na acessibilidade em uma análise quantitativa de um processo de AP envolve, entre outras possibilidades, a adaptação de instrumentos já existentes ao modelo da TU, com a aplicação do checklist de Testagem Universal e também com o acúmulo de evidências de validade e fidedignidade do construto, uma reformulação necessária, porém desafiante, em alguns casos.

A construção de bancos de itens por TU, os mais diversos e acessíveis, possíveis, disponíveis a cada versão do teste, é outra forma de contornar esse obstáculo, pois permite uma análise mais aprofundada em termos de avaliação da diversidade neurocognitiva por conter itens específicos de construtos, algo que a TRI proporciona, bem como por ser projetado utilizando as TA, o que permite mais formas de acesso e maior aproximação com a realidade do paciente. Um banco de itens também pode abrir a possi-

bilidade de se introduzir outros itens de construtos, que podem também estar relacionados às funções cognitivas em avaliação ou a um determinado diagnóstico, uma vez que não se trata de um instrumento único e sim de uma base de dados capaz de dar possibilidades de testes mais amplos e personalizados.

A formação no curso de Psicologia nas universidades brasileiras pode ser outro ponto que deve ser levado em consideração. Há a necessidade de fortalecer e ampliar o espaço de discussão sobre acessibilidade dentro dos cursos de Psicologia das universidades brasileiras, por meio de diálogos e em maior interação com a sociedade, para que a sua própria comunidade acadêmica conheça as possibilidades e a sua relevância, mobilizando-se a investir mais nos recursos que promovam seu melhor desenvolvimento (Gouveia, 2018).

Não obstante, pode haver ainda uma deficiência na divulgação e discussão desse conceito – a TU – dentro de alguns espaços acadêmicos, e é possível que isso se reflita nos poucos trabalhos desenvolvidos e no número singelo de publicações brasileiras sobre o assunto. A TU é um conceito novo para a Avaliação Psicológica no Brasil, por isso é importante a ampla disseminação em congressos e eventos acadêmicos, bem como sua presença nos conteúdos da disciplina de Avaliação Psicológica, os quais podem contribuir para a difusão desse conhecimento.

Outro fator importante, que deve ser considerado, está relacionado à equipe técnica. É importante a presença de pessoas com experiência em pesquisa, desenvolvimento, adaptações e aplicação em AP, mas não somente isso, que haja pessoas com deficiências ou profissionais especialistas no tipo de dificuldade estudado a fim de contribuir para a compreensão dos recursos necessários ao

atendimento da variedade corporal e funcional humana a ser contemplada pelos instrumentos. Pode-se também incluir na equipe um profissional de reabilitação, por exemplo, capaz de compreender aspectos da vida diária enriquecendo os testes com itens relevantes ao processo de avaliação (Goodman; Evans; Loftin, 2011; Oliveira; Nunes, 2015).

O desenvolvimento de programas, aplicativos ou outros recursos da área de informática representa um importante artifício na modernização de instrumentos e pode tornar mais rica a experiência com o processo de AP. Assim faz-se necessário investimento tecnológico, humano e financeiro nos laboratórios de pesquisa em Psicologia. Os profissionais precisam passar por capacitação ou contratar consultoria ou serviços de desenvolvimento, e isso pode ser oneroso (Miguel, 2017).

Outra forma de viabilizar isso é a partir de colaborações entre departamentos, como o de Psicologia e o de Ciências da Computação das universidades, de parcerias com empresas de fomento à pesquisa, ou mesmo parcerias público-privadas, a depender dos objetivos e das instituições envolvidas. Nesse cenário, há uma troca de conhecimento e tecnologias, assim como a oportunidade de intercâmbio de saberes devido ao caráter interdisciplinar da construção de instrumentos informatizados.

A tendência à modernização do processo com recursos tecnológicos é prevalente e razoável, e os benefícios vão desde tornar o processo mais atrativo para os pacientes, até trazer mais agilidade à aplicação, à correção e à análise de dados, porém isso pode representar um custo mais elevado na sua construção ou adaptação (Miguel, 2017).

Considerações finais

Diante do exposto, vê-se que a TU é um modelo alinhado com as tendências de práticas inclusivas e com os direitos humanos, um assunto em pauta nas últimas décadas e que precisa avançar no Brasil.

O desenvolvimento de testes informatizados personalizados, a criação de banco de itens acessíveis e diversos desenvolvidos empregando a TRI e o DIF, a utilização de TA e a aplicação do checklist da TU e do Modelo Integrativo de Testagem Universal na AP são exemplos de caminhos possíveis que podem representar um avanço significativo para a inclusão pela via da TU e para a inovação na Avaliação Psicológica.

Como visto, a implementação da TU é um processo que necessita de maior planejamento e mobilização de recursos humanos, científicos e financeiros, capaz de dar a oportunidade de superação de uma problemática significativa para as pessoas com deficiência e suas famílias, a acessibilidade, além de possibilitar que as primeiras mostrem suas habilidades e potencialidades, antes não alcançadas por limitações dos instrumentos.

Considerando as limitações, observa-se a existência de poucos trabalhos brasileiros. Isso sinaliza para a necessidade de uma maior difusão do assunto e da participação brasileira na aplicação, consolidação e ampliação do tema. É necessário reconhecer que ainda é um modelo relativamente novo no país e, por isso, há necessidade de mais divulgação do tema nos Centros Acadêmicos de Psicologia, em eventos e nas publicações científicas.

Este estudo não buscou esgotar os desafios e os caminhos possíveis para a implementação da TU no Brasil, mas tentou contribuir com reflexões acerca do cenário atual e das possibilidades para que esse modo de pensar e desenvolver instrumentos psicológicos avance no país.

REFERÊNCIAS

ALVES, L. R.; MELO, M. R. Construção de um banco de itens informatizado para avaliação inclusiva das funções executivas de crianças com Transtorno do Espectro Autista. *In: XVIII CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE*, Campina Grande, **Anais** [...], 2021. Disponível em: <https://posgraduacao.ufcg.edu.br/anais/2021/resumos/xviii-cic-ufcg-1933.pdf>. Acesso em: 8 ago. 2021.

ANDRIOLA, W. B. **Funcionamento Diferencial do Item (DIF):** Indicador de Justiça das Avaliações em Larga Escala. 2018. 192 p. Tese (Doutorado para a Classe de Professor Titular) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Fortaleza, Fortaleza, 2018. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/38322>. Acesso em: 20 jan. 2021.

ARAÚJO, S. A. **Avaliação Psicológica informatizada no contexto da deficiência intelectual a partir da testagem universal.** 2021. Monografia (Graduação em Psicologia) – Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2021.

ARAÚJO, S. A.; MELO, M. R. A. Construção de um banco de itens informatizado para avaliação do funcionamento adaptativo de pessoas com deficiência intelectual segundo os princípios da tecnologia social e testagem universal. *In: XVII CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE*, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, **Anais** [...], 2020. Disponível em: <https://posgraduacao.ufcg.edu.br/anais/2020/resumos/xvii-cic-ufcg-1265.pdf>. Acesso em: 8 ago. 2021.

ARAÚJO, A. L.; SANTOS, J. S.; MELO, M. R.; ANDRADE, W. L.; GUERREIRO, D. D.; FIGUEIREDO, J. C. Teoria de Resposta ao Item. *In: JAQUES, P.; PIMENTEL, M.; SIQUEIRA, S.; BITTENCOURT, I. (Eds.). Metodologia de Pesquisa Científica em Informática na Educação: Abordagem Quantitativa.* Editora MPCEIE [on-line], v. 2, 2020. Disponível em: <https://metodologia.ceie-br.org/livro-2/>. Acesso em: 03 mar. 2021.

BARRETO, C. V.; VILAS BÔAS, L. M. Além do psicodiagnóstico: práticas inclusivas a partir da avaliação psicológica. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 2, p. 15372-15389, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n2-249>. Acesso em: 02 set. 2021.

BARROS, L. O. Avaliação de pessoas com deficiência: reflexões para práticas inclusivas. *In: PRÊMIO PROFISSIONAL AVALIAÇÃO PSICOLÓGICA DIRECIONADA A PESSOAS COM DEFICIÊNCIA.* On-line. Conselho Federal de Psicologia (Org.), **Anais** [...], p. 34-48, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/334774033_AVALIACAO_PSIKOLOGICA_DE_PESSOAS_COM_DEFICIENCIA_

REFLEXOES_PARA_PRATICAS_INCLUSIVAS. Acesso em: 03 mar. 2021.

BOCK, G. L. K.; GESSER, M.; NUERNBERG, A. H. Desenho Universal para a Aprendizagem: a produção científica no período de 2011 a 2016. **Revista Brasileira Educação Especial**, [s. l.], v. 24, n. 1, p. 143-160, 2018.

CFP. Conselho Federal de Psicologia. **Resolução nº 9, de 25 de abril de 2018**. Entidades de Fiscalização do Exercício das Profissões Liberais: Diretrizes para a realização de Avaliação Psicológica no exercício profissional da psicóloga e do psicólogo, regulamenta o Sistema de Avaliação de Testes Psicológicos–SATEPSI e revoga as Resoluções nº 2/2003, nº 6/2004 e nº 5/2012 e Notas Técnicas nº 01/2017 e 02/2017. Brasília: Conselho Federal de Psicologia, abr. 2018. Disponível em: <https://satepsi.cfp.org.br/docs/ResolucaoCFP09-18.pdf>. Acesso em: 06 mar. 2021.

CFP. Conselho Federal de Psicologia. **Apaf reconhece Avaliação Psicológica como especialidade em Psicologia**. Brasília, dez. 2018. Disponível em: <https://site.cfp.org.br/apaf-reconhece-avaliacao-psicologica-como-especialidade-em-psicologia/>. Acesso em: 01 fev. 2021.

CHOI, S. W.; KING, D. R. Package MAT: Simulation of Multidimensional Adaptive Testing for Dichotomous IRT Models. **Applied Psychological Measurement**, [s. l.], v. 39, n. 3, p. 239-240, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0146621614567940>. Acesso em: 01 fev. 2021.

GALVÃO FILHO, T. A. A Tecnologia Assistiva: de que se trata? In: MACHADO, G. J. C.; SOBRAL, M. N. (Orgs.). **Conexões**: educação, comunicação, inclusão e interculturalidade. 1. ed. Porto Alegre: Redes Editora, p. 207-235, 2009. Disponível em: <https://napne.ifbaiano.edu.br/portal/wp-content/uploads/2010/11/assistiva.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2021.

GOODMAN, S. A.; EVANS, C. A.; LOFTIN, M. Position paper: intelligence testing of individuals who are blind or visually impaired. **American Printing House for the Blind**, Louisville, 2011. Disponível em: <https://sites.aph.org/accessible-tests/position-papers/intelligence-testing/>. Acesso em: 15 jan. 2021.

GOUVEIA, V. V. Formação em Avaliação Psicológica: situação, desafios e diretrizes. **Psicologia: Ciência e Profissão**, São Paulo, v. 38, n. esp., p. 74-86, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-3703000208641>. Acesso em: 06 jan. 2021.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Desenho Universal Habitação de Interesse Social**. Secretaria de Estado da Habitação, Secretaria de Estado dos Direitos da Pessoa com Deficiência, Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano (CDHU) e Equipe Técnica Intersetorial. São Paulo. 2010. Disponível em: <http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/Cartilhas/manual-desenho-universal.pdf>. Acesso em: 06 jan. 2021.

HAN, K. T. SimulCAT: software Windows para simular a administração de testes adaptativos computadorizados. **Medição Psicológica**

Aplicada, [s. l.], v. 36, n. 1, p. 64-66, 2012. Disponível em: <https://www.umass.edu/remp/software/simcata/simulcat/>. Acesso em: 10 jan. 2021.

HUTZ, C. S.; BANDEIRA, D. R.; TRENTINI, C. M. Temas Fundamentais em Avaliação Psicológica. **Psico-USF**, Bragança Paulista, v. 20, n. 3, p. 561-563, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/pusf/v20n3/2175-3563-pusf-20-03-00561.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2021.

JOHNSTONE, C. J. Improving validity of large-scale tests: Universal design and student performance. **National Center on Educational Outcomes**, [s. l.], Technical Report 37, 2003. Disponível em: <https://hdl.handle.net/11299/174026>. Acesso em: 10 jan. 2021.

JOHNSTONE, C.; ALTMAN, J.; THURLOW, M. **A state guide to the development of universally designed assessments**. Minneapolis: National Center on Educational Outcomes, 2006. Disponível em: <https://nceo.umn.edu/docs/onlinepubs/StateGuideUD/UDmanual.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2021.

KETTERLIN-GELLER, L. R. Knowing what all students know: procedures for developing universal design for assessment. **Journal of Technology, Learning and Assessment**, Chestnut Hill, v. 4, n. 2, 2005. Disponível em: <https://ejournals.bc.edu/ojs/index.php/jtla/article/view/1649>. Acesso em: 13 fev. 2021.

MAGIS, D.; BARRADA, J. R. Computerized Adaptive Testing with R: Recent Updates of the Package CatR. **Journal of Statistical Software – Code Snippets**, [s. l.], v. 76, January, 2017. DOI 10.18637/jss.v076.c01. Acesso em: 20 fev. 2021.

MIGUEL, F. K. A utilização da informática nas pesquisas em Avaliação Psicológica. **Avaliação Psicológica**, [online], Itatiba, v. 16, n. 4, p. 387-504, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.15689/ap.2017.1604.ed>. Acesso em: 20 fev. 2021.

OLIVEIRA, C. M. **Construção e busca de evidências de validade de um banco de itens de personalidade para Testagem Adaptativa desenvolvido a partir dos princípios do Desenho Universal**. 2017. 179 p. Tese (Doutorado em Psicologia) – Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

OLIVEIRA, C. M.; NUERNBERG, A. H.; NUNES, C. H. Desenho universal e avaliação psicológica na perspectiva dos direitos humanos. **Avaliação Psicológica**, [online], Itatiba, v. 12, n. 3, p. 421-428, 2013. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/avp/v12n3/v12n3a17.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2020.

OLIVEIRA, C. M.; NUNES, C. H. Instrumentos para Avaliação Psicológica de pessoas com deficiência visual: tecnologias para desenvolvimento e adaptação. **Psicologia: Ciência e Profissão**, [online], Brasília, DF, v. 35, n. 3, p. 886-899, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-3703001902013>. Acesso em: 20 nov. 2020.

OLIVEIRA, C. M.; NUNES, C. H. S. S. Modelo de Testagem Universal Aplicado à Área da Avaliação Psicológica. **Psicologia: Ciência e Profissão**, [online], Brasília, DF, v. 38, n. esp., p. 98-107, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-3703000209007>. Acesso em: 20 nov. 2020.

PASQUALI, L. **Teoria de Resposta ao Item**. Brasília: LabPAM/UnB, 2007. p. 236.

PASQUALI, L.; PRIMI, R. Fundamentos da teoria da resposta ao item: TRI. **Avaliação Psicológica**, [online], Brasília, DF, v. 2, n. 2, p. 99-110, 2003. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712003000200002. Acesso em: 02 dez. 2020.

PERES, A. J. Testagem Adaptativa por Computador (CAT): aspectos conceituais e um panorama da produção brasileira. **Revista Examen**, Brasília, DF, v. 3, n. 3, p. 66-86, 2019. Disponível em: <https://examen.emnuvens.com.br/rev/article/download/101/52/>. Acesso em: 02 dez. 2020.

SCALISE, K.; ALLEN, D. D. Use of open-source software for adaptive measurement: concerto as an R-based computer adaptive development and delivery platform. **British Journal Mathematical and Statistical Psychology**, [s. l.], v. 68, p. 478-496, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/bmsp.12057>. Acesso em: 04 mar. 2021.

STORY, M. F. The Principles of Universal Design. In: PREISER, W. F. E.; SMITH, K. H. **Universal Design Handbook**. 2. ed., p. 4.3-4.12, 2001. Disponível em: http://www.anu.brighid.idc.ul.ie/CS4009_2020/Universal_Design_Handbook_58-67.pdf. Acesso em: 15 jan. 2021.

THOMPSON, S. J.; JOHNSTONE, C. J.; THURLOW, M. L. **Universal design applied to large scale assessments (Synthesis Report 44)**. Minneapolis: National Center on Educational Outcomes, 2002. p. 42.

Disponível em: <https://nceo.umn.edu/docs/onlinepubs/synth44.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2020.

THOMPSON, N. A.; WEISS, D. J. A framework for the development of computerized adaptive tests. **Practical Assessment Research & Evaluation**, St. Paul, v. 16, n. 1, p. 1-9, 2011. Disponível em: <http://cite-seerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.650.7628&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em: 02 abr. 2021.

UTILIZAÇÃO DE JOGOS DIGITAIS PARA AVALIAÇÃO PSICOLÓGICA: REVISÃO SISTEMÁTICA DA ÚLTIMA DÉCADA

Fernanda Oliveira Nascimento

Monilly Ramos Araujo Melo

Com a informatização crescente dos processos, não só no âmbito da educação, como também na área da saúde, deparamo-nos com a evolução da Avaliação Psicológica (AP), sobretudo, com o desenvolvimento da avaliação informatizada. Esse formato favorece a atuação profissional em termos não apenas práticos, mas também econômicos, uma vez que reduz a quantidade de materiais aplicados, a consulta em manuais de testes, os erros de mensuração e o tempo de aplicação, sem a necessidade de digitalizar os dados. Esse avanço da Psicometria Moderna traz consigo uma maior confiabilidade dos instrumentos, respeitando a validade e a precisão da avaliação (Joly; Reppold, 2010).

Além disso, essa nova forma de aplicação de testes possibilita a utilização de recursos mais adaptados e dinâmicos, considerando o uso de estímulos diversos (visuais, sonoros, etc.), o tempo de

resposta e a autonomia na realização. Com isso, verifica-se mais respeito em relação à diversidade cultural e neurocognitiva, bem como a possibilidade de explorar campos específicos de forma mais assertiva, sempre utilizando a tecnologia como aliada, a fim de mensurar os fenômenos e processos psicológicos do comportamento humano (Joly; Reppold, 2010).

Nesse sentido, segundo Deguirmendjian *et al.* (2016), o desenvolvimento e a evolução de jogos eletrônicos estão diretamente relacionados aos avanços tecnológicos e computacionais. A crescente informatização trouxe novas funcionalidades aos jogos, que antes apresentavam apenas funções recreativas, mas que hoje são aliados da Psicologia, com fins terapêuticos e avaliativos. Devido à quantidade de tempo em que se passa jogando e ao conteúdo interativo dos games, a avaliação e a aprendizagem guiadas por esses ambientes podem potencializar as mídias mais tradicionais, buscando melhorias nos processos instruídos pelo fazer psicológico (Band *et al.*, 2016). Dessa forma, observa-se que a presença cultural do digital aumenta a cada dia e, com a ampliação de sua utilização em ambientes diversos, é necessário refletir sobre o que se espera desses recursos, que podem contribuir também enquanto recursos avaliativos.

Partindo do exposto, Rocha (2014) descreve que os jogos (analógicos ou digitais) constituem tecnologias intelectuais, na medida em que podem potencializar o desenvolvimento de habilidades cognitivas, motoras, sociais, afetivas, entre outras. Considerando essa perspectiva, esses recursos podem contribuir nas intervenções com estimulação neurocognitiva, de maneira significativa para a melhoria de tais habilidades, repercutindo, conseqüentemente, nas questões de aprendizagem apresentadas no neurodesenvolvimento.

No que concerne especificamente ao uso de jogos enquanto ferramenta de apoio técnico-científico, Passerino (2015) aponta que a mediação entre sujeito e objeto é realizada não só pelos recursos projetados e disponíveis dentro do ambiente digital, como também pela interação com outros sujeitos, promovendo o desenvolvimento cognitivo e as dimensões socioafetivas, por estimular a troca entre os participantes e a construção do conhecimento, ampliando a linguagem, a comunicação e a autonomia. Dessa forma, tais características contribuem para a avaliação do público infantil, tendo em vista que a avaliação através de jogos é desenvolvida, especialmente, para captar a atenção, permitindo que os avaliandos consigam traçar metas, formular alternativas para a resolução de um problema, categorizar e memorizar para que a atividade seja realizada com sucesso, além de usar habilidades e conhecimentos, fazer escolhas e aprender (Dias *et al.*, 2020).

Assim, considerando essas habilidades cognitivas, Junior e Melo (2011) descrevem que a atenção é pré-requisito para o armazenamento temporário de uma informação. Essa afirmativa repercute a consideração da utilização de jogos digitais para a Avaliação Psicológica como um recurso valioso, em que se utilizam de mais estímulos visuais e sonoros, proporcionando ao sujeito avaliado um ambiente mais interativo e auxiliando-o na imersão e no comprometimento para com a avaliação. Além disso, Cerqueira (*apud* Bonfim *et al.*, 2020) destaca o papel dos jogos digitais na estimulação cognitiva, através da utilização de ambientes digitais de aprendizagem acompanhados com mediações estratégicas e adaptadas aos indivíduos.

Dada a relevância desse tema, a presente revisão sistemática da literatura teve como objetivo investigar o desenvolvimento e a aplicação de jogos digitais na avaliação neuropsicológica no perío-

do entre 2012 e 2022. Objetivou-se ainda identificar, nas pesquisas selecionadas, quais são as habilidades contempladas nesses jogos, descrever as características dos games utilizados nesse tipo de avaliação, o público para o qual foram desenvolvidos e outras possibilidades de utilização.

Percurso metodológico

No mês de abril do ano de 2022, foi realizada uma busca nas bases de dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Index Psi Periódicos (INDEXPSI), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Periódicos Eletrônicos de Psicologia (PePISC), repositórios de universidades públicas, como UNEB, UFAL, UFBA, UFSC, IPUSP e UFRGS¹, jornais eletrônicos: *Frontiers in Digital Health*, *Games for Health Journal: Research, Development, and Clinical Applications*, *Frontiers in Psychiatry*, *ScienceDirect*, *Journal of Health Informatics* e *Ciências & Cognição*; além dos periódicos gratuitos no site de Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Foram selecionados artigos publicados entre 2012 e 2022 que tratassem da utilização de jogos digitais para avaliação psicológica e sua utilização na área da saúde. Essa demarcação temporal foi adotada para que fosse possível localizar o maior número de estudos existentes que abordassem a temática analisada.

Com o objetivo de localizar o maior número de artigos disponíveis, foram utilizadas as seguintes combinações de descritores/

[1]. UNEB—Universidade do Estado da Bahia, UFAL—Universidade Federal de Alagoas, UFBA—Universidade Federal da Bahia, UFSC—Universidade Federal de Santa Catarina, IPUSP—Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo e UFRGS—Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

palavras-chave, a saber: ambiente interativo para avaliação, ambiente de aprendizagem temáticos, avaliação psicológica informatizada, avaliação e tecnologia, *computerized testing*, estimulação neuropsicológica com jogos digitais, *game-based testing*, instrumentos de avaliação informatizado, jogos e avaliação, jogos digitais e reabilitação neuropsicológica, *serious games* e teste cognitivo computadorizado.

Estudos concomitantemente presentes em duas ou mais fontes, com palavras-chaves diferentes, foram contabilizados apenas uma vez. Artigos incompletos, indisponíveis gratuitamente, escritos em outro idioma (que não português ou inglês), resultantes de pesquisas não empíricas ou que não fizessem referência direta ao tema foram excluídos da análise. Desse modo, foram abrangidos, na presente revisão, apenas artigos que: 1) apresentassem referência direta ao tema “Utilização de jogos para avaliação psicológica”; 2) utilizassem jogos digitais com fins avaliativos e terapêuticos; 3) estivessem redigidos em português ou em inglês; e 4) tivessem sido publicado entre os anos de 2012 e 2022.

Os artigos que se enquadraram nos requisitos anteriormente apresentados foram, a princípio, selecionados a partir dos seus resumos. Aqueles que se enquadraram após a análise dos resumos foram estudados em sua íntegra, com ênfase nas seções “Método” e “Resultados”, considerando as recomendações do PRISMA (Galvão *et al.*, 2015).

A análise dos artigos consistiu nas seguintes etapas: 1. Verificar e analisar a utilização dos jogos nos estudos (tipo de jogo, função, metodologia); 2. Constatar e discutir brevemente os campos de aplicação; e 3. Realizar a análise a partir de uma discussão sobre os resultados verificados em consonância com a literatura pertinente.

Artigos analisados neste estudo

Foram encontrados no total 33 artigos, tendo sido excluídos 4 textos que estavam duplicados nas bases pesquisadas, dos quais 5 não se referiam ao tema e 3 não estavam dentro da temporalidade escolhida. Portanto, foram excluídos ao todo 13 artigos, devido à não adequação aos critérios de inclusão, com permanência de 20 artigos para a análise.

Constatou-se que 7 pesquisas apresentaram texto completo em inglês e 26 em português, demonstrando-se a prevalência dos textos escritos em português. Com a busca realizada, observou-se um número significativo de pesquisas empíricas acerca da utilização dos jogos digitais para fins terapêuticos e educacionais, considerando o total de pesquisas publicadas no período de 2012 a 2022, a saber, 33 publicações.

Foi possível visualizar uma expansão de pesquisas de cunho teórico que buscaram validar e desenvolver novas tecnologias, explorando a potencialidade dos games para o campo da saúde. Entre as finalidades estavam: reabilitação após AVC, depressão, ansiedade, estimulação cognitiva para Transtorno do Déficit da Atenção com Hiperatividade (TDAH) e Transtorno do Espectro Autista (TEA), além de fins educacionais. Considerando as 20 publicações de pesquisas no período de 2012 a 2022, observa-se que 18 delas ocorreram nos últimos 6 anos.

O crescimento no número de pesquisas empíricas nos últimos anos corrobora a pesquisa realizada por Deguirmendjian *et al.* (2016), que aborda o uso de *serious game* (jogo sério), os quais possuem propósitos e conteúdos específicos, podendo ser utilizados como estratégia de avaliação e intervenção nos campos da

educação e da saúde com públicos diversos. Isso aponta a relevância da temática abordada, que traz consigo a evidência crescente da adaptação dos jogos digitais em vários contextos.

Por sua vez, a análise do desenho metodológico dos artigos apontou para a prevalência de estudos de tipo correlacional, com 7 artigos; e revisões narrativas com 8. Além desses tipos de estudo, apresentaram-se também estudos de validação/adaptação de instrumentos (2), estudo qualitativo (1) e estudos de caso (1). O crescimento no número de pesquisas correlacionais acerca da utilização dos jogos digitais na área da saúde e da educação nos últimos 6 anos é um resultado que corrobora a pesquisa realizada por Rocha *et al.* (2014), na qual se afirma que o crescimento das pesquisas na área dos games vem delineando novas interfaces entre essa interativa, imersiva e divertida mídia com outros campos de saber.

Segundo Zhang *et al.* (2018), a utilização de *serious games* tem sido grandemente avaliada na área da saúde, estando a maior das intervenções relacionada à promoção de estilo de vida saudável e de atividade física, à reabilitação de doenças crônicas e saúde mental. Ressalta-se que não foram encontrados artigos ou pesquisas que revelassem os malefícios na utilização dos games, com isso, evoca-se a necessidade de uma ampliação nas pesquisas envolvendo a temática.

As revisões encontradas, tanto de narrativa quanto de literatura, tiveram como objeto de pesquisa a expansão, o desenvolvimento e a validação dos jogos sérios na área da saúde. Gliosci *et al.* (2021) afirmam que a investigação dos potenciais terapêuticos dos jogos digitais envolve equipes multidisciplinares, grupos formados por pesquisadores, mas também equipes técnicas interessadas nos dados, revelando assim o crescente interesse de

comunidades científicas das áreas de desenvolvimento de sistema, *game design* e saúde sobre esse tipo de aplicação. De acordo com Rocha *et al.* (2014, p. 82):

A área de saúde já vem dialogando e apontando não apenas novos conhecimentos sobre essa relação, mas produzindo ambientes que podem contribuir para potencializar aspectos motores, sociais, culturais, afetivos e cognitivos.

Os pesquisadores, ao descreverem as experiências recentes dos jogos eletrônicos aplicados, de forma a estabelecer seu nível conceitual e característica de aplicação, buscaram validar os jogos sérios a fim de identificar a sua eficácia sobre sintomas de transtorno mental, como também quais as características necessárias para o desenvolvimento dos games com fins terapêuticos. Duas revisões trouxeram a importância dos jogos sérios devido à COVID-19, nas quais o isolamento social e a pouca quantidade de pesquisas na área foram analisados, sendo apontada a escassez de estudos sobre o assunto.

Verificou-se, nos estudos de tipo comparativo e de tipo correlacional, que os artigos foram selecionados considerando a sua utilização para a saúde mental, sendo ressaltado seu caráter para estimulação cognitiva dos participantes e seu caráter motivacional para a continuação do tratamento. Nos estudos de validação/adaptação de instrumentos, foi possível verificar o processo de avaliação da mídia, em que as funções de atenção seletiva, planejamento, categorização, flexibilidade cognitiva, memória de trabalho e controle inibitório estavam adequadamente contempladas nos minigames.

Os resultados obtidos acerca dos artigos coletados apresentam-se em quatro grandes vertentes de aplicação, como objeto terapêutico, objeto educacional, estimulador cognitivo e avaliação operatória (ou seja, da habilidade estimulada no jogo). De acordo com Griffiths (2002), os videogames podem ser utilizados como ferramentas de apoio à educação, ressaltando resultados positivos colhidos com estudo da influência de videogames em indivíduos portadores de condições que acarretam dificuldades relativas ao neurodesenvolvimento (TEA e TDAH); e como métodos coadjuvantes em cuidados com a saúde e na prevenção de doenças.

Os meios digitais disponíveis atualmente democratizam o acesso à informação (Gliosci *et al.*, 2021). O advento dos jogos sérios solidifica essa tendência a acreditar nos benefícios dos videogames, sendo os jogos sérios cuidadosamente elaborados com o propósito explícito de educar e desenvolver funções executivas, reabilitação neuropsicológica ou avaliação psicológica, trazendo consigo seu potencial de utilidade, pois se adequa a camadas diversas da população e das idades.

Essa análise legitima a relevância da utilização dos jogos em prol de atitudes mais favoráveis ao desenvolvimento e à aprendizagem no contexto escolar, bem como a fins terapêuticos e sua crescente expansão para outros âmbitos da área da saúde, como a avaliação psicológica. De acordo com as pesquisas realizadas por Ramos *et al.* (2017), os games se solidificam como uma ferramenta eficiente para desencadear diversos processos psicológicos, em que os jogos cognitivos digitais favorecem o exercício de habilidades cognitivas.

Outra característica identificada com a análise relaciona-se ao fato de os pesquisadores não possuírem práticas de desenvol-

vimento de ambientes interativos, especialmente games e aplicativos voltados para suas investigações. As características aqui destacadas indicam a necessidade da realização de novos estudos que aprofundem a relação entre jogos digitais e avaliação psicológica.

Os jogos encontrados e sua disponibilidade para utilização, seja para smartphones ou computadores, bem como a frequência com que cada jogo aparece são analisados nos artigos encontrados e estão dispostos no Quadro 1.

QUADRO 1 – DESCRIÇÃO DOS JOGOS ENCONTRADOS, APLICAÇÃO, PLATAFORMA E FREQUÊNCIA

(continua...)

Jogos encontrados	Aplicação	Plataforma	Frequência
<i>Bloxz</i>	Memórias traumáticas	Mobile	1
<i>Braingame Brian</i>	TDAH	Computador	1
<i>Brick'a'break</i>	Memória	Mobile	1
<i>Camp Cop a Lot</i>	Relaxamento	Computador	1
<i>Clean House</i>	Alcoolismo	Mobile	1
<i>Dojo</i>	Relaxamento	Mobile	1
<i>FatWolrd</i>	Educação	Computador	1
<i>Flowy 58</i>	Ansiedade	Computador	1
<i>Gamebook Guardiões da Floresta</i>	TDAH	Mobile	3
<i>Guardian Angel</i>	Alcoolismo	Computador	1
<i>Imimic Genius</i>	Memória	Mobile	1
Jogo dos sete Erros	Memória	Mobile	1
<i>Jump</i>	Reabilitação	Mobile	1
<i>Junior Detective Training Program</i>	Autismo	Computador	1
<i>Left 4 Dead</i>	Estresse	Computador	1
<i>Lock-On: Modern Air Combat</i>	Humor	Computador	1
<i>Loom</i>	Estresse	Computador	1
<i>Maze Game</i>	Raciocínio/ memória	Mobile	1

... continuação)

Jogos encontrados	Aplicação	Plataforma	Frequência
<i>MindLight</i>	Ansiedade	Computador	3
<i>Minigame Flor da Lua</i>	Memória/ Função executiva	Mobile	1
<i>Night in the woods</i>	Memória/ Função executiva	Mobile	1
O minigame Vitória Régia	Memória/ Função executiva	Mobile	1
<i>PhysioFun</i>	Reabilitação	Mobile	1
<i>PlayAttention</i>	TDAH	Mobile	2
<i>Playmancer</i>	Impulsividade	Computador	2
Projeto Transformador	Memória/ Função executiva	Computador	1
<i>Rayman</i>	Relaxamento	Computador	1
<i>Reach out central</i>	Saúde mental geral	Computador	2
<i>Rehabilitation Gaming System</i>	Memória	Computador	1
<i>Recovery Rapids</i>	Memória	Computador	1
<i>Relax and race</i>	Estresse	Mobile	1
<i>Remission</i>	Educação	Computador	1
<i>ShelfStack</i>	Memória	Computador	1
Siga aquele cachorro	Atenção	Computador	1
<i>Sparx</i>	Depressão	Computador	2
<i>Spot it: Find the Difference</i>	Raciocínio/ memória	Mobile	1
<i>Tetris</i>	Memórias traumáticas	Mobile	1
<i>The Journey to wild Divine</i>	Ansiedade/TDAH	Computador	4
<i>The Sims Life Stories</i>	Regulação emocional	Computador	1
<i>Wii Sports</i>	Ativação comportamental	Console	1
<i>Wolrd of Warcraft</i>	Depressão	Computador	1

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os artigos validaram-se não só com a análise de jogos já existentes como também com o desenvolvimento de novos games para

fins específicos. Sendo assim, os games podem ser criados como objetivo de pesquisas, tendo como parceiros empresas e desenvolvedores independentes que tenham interesse em propor espaços diferenciados e gamificados para estimulação e intervenção cognitiva de sujeitos que apresentem algum déficit cognitivo.

No total, foram encontrados 41 jogos, sendo 1 deles composto por 8 minigames, mas nos artigos só foram explorados mais a fundo dois minijogos (minigame “Flor da lua” e minigame “Vitória régia”), que estão citados na tabela. Os games, em sua grande maioria, eram voltados para memória e regulação emocional, sendo inicialmente desenvolvidos para computadores. De acordo com o quadro, os jogos estão atualmente concentrados em plataformas como Play Store, Apple Store, como também são encontrados em consoles.

No entanto, confirma-se ainda, concordando com Gliosci *et al.* (2021), uma pequena quantidade de artigos publicados, a utilização dos games com fins terapêuticos para depressão e, no tocante à avaliação psicológica, nenhum artigo identificado com esse fim. Essa realidade mostra um campo a ser explorado no Brasil a fim de trazer inovação e avanços na informatização dos testes psicológicos. No total, foram encontrados quatro artigos, nos quais constam avaliação, um deles avaliação operatória e os demais avaliam os ganhos cognitivos através dos jogos aplicados, mas nenhum deles tinha como finalidade principal a Avaliação Psicológica através de jogos digitais. Sendo assim, nenhum artigo foi encontrado com a temática abordada.

O uso de jogos com técnicas inovadoras, como relaxamento por meio de “neurofeedback”, foi abordado, podendo ser visto no estudo realizado por Wols *et al.* (2018), que investigou a melhora de sintomas em crianças com alto nível de ansiedade através do

uso *serious games* MindLight. Além da lógica de tratamento correspondente, os jogos também devem se traduzir em situações do mundo real. Charlier *et al.* (2016) trazem que o aprendizado de forma lúdica possui o poder de acarretar maior interesse entre os jogadores, motivando-os a se envolver regularmente em uma tarefa e por um longo período de tempo. Um jogo altamente realista provavelmente inspira altos níveis de imersão e estados cognitivos associados às emoções da tarefa virtual.

Considerações finais

A revisão realizada evidencia um número limitado de 20 artigos relacionados com a utilização de jogos digitais na área da saúde, principalmente, quanto à sua utilização na Avaliação Psicológica. Não foi encontrado nenhum jogo no qual a sua finalidade principal fosse Avaliação Psicológica, constando apenas quatro artigos que envolviam avaliação, sendo estes com fins avaliativos para desempenho operatório e cognitivo, mas em todos a avaliação psicológica estava de forma secundária. Não foram encontrados estudos que evidenciassem as desvantagens para fins avaliativos, entretanto, foram encontrados trabalhos que relacionam o ato de jogar games ao seu potencial terapêutico e educacional.

A inclusão de artigos em outra língua possibilitou a elaboração de um mapeamento dos trabalhos publicados em distintos países, e o intervalo de 10 anos demonstrou ser uma estratégia interessante para observar as produções mais recentemente publicadas.

A revisão apresenta algumas limitações, como a escassez de artigos empíricos com amostras representativas, e um aspecto limitante para identificar a contribuição dos games na saúde,

principalmente para a Avaliação Psicológica. Ainda assim, este estudo espera contribuir para um diálogo entre pesquisadores e desenvolvedores que aceitem o desafio de construir uma trilha diferenciada entre os games e a Avaliação Psicológica, visando à promoção de ambientes mais acessíveis.

Há um caminho a ser percorrido. A constante evolução dos jogos e as pesquisas relacionadas à área viabilizam a variedade da sua utilização, algo que fomenta a sua versatilidade não só como estimulador cognitivo, mas também avaliativo em diversas áreas da saúde. Desenvolver jogos na área da Avaliação Psicológica tornaria os testes informatizados mais atraentes e eficazes, com um maior alcance de pessoas, graças à sua flexibilidade. Isso faria o país dar um grande salto quanto à inovação tecnológica nessa área.

REFERÊNCIAS

ALVES, L.; BONFIM, C. Gamebook e a Estimulação de Funções Executivas em crianças com indicação de diagnóstico em TDAH: processo de pré-produção, produção e avaliação do software. **Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade**, v. 25, n. 46, p. 141-157, 2016.

BONFIM, C. B.; MELO, A. M. A. A.; DIAS, E. B. Estimulação neuropsicológica com jogos digitais: intervenção em grupo com crianças e adolescentes com rebaixamento cognitivo. **Debates em Educação**, v. 12, n. 27, p. 477-498, 2020.

CAMILO, M.; CHENG, C.; NASCIMENTO, J.; RIBEIRO, L.; PIRES, E.; MARTINS, S. Jogos sérios para a saúde: uma revisão narrativa. *In: XV*

CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA EM SAÚDE. Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS), **Anais [...]**, 2016.

CARDOSO, C. Z. **Serious games como estratégia motivacional para adesão ao tratamento em Saúde Mental: Revisão Sistemática**. Dissertação (Mestrado em Prevenção e Assistência em Saúde Mental e Transornos Aditivos)–Hospital de Clínicas de Porto Alegre, HCPA, 2019.

CHARLIER, N. *et al.* Serious games for improving knowledge and self-management in young people with chronic conditions: a systematic review and meta-analysis. **Journal of the American Medical Informatics Association**, 2016.

DIAS, E.; MELO, A.; BONFIM, C. Estimulação neuropsicológica com jogos digitais: intervenção em grupo com crianças e adolescentes com rebaixamento cognitivo. **Revista Debates em Educação**, v. 12, n. 17, p. 477-498, 2020.

DEGUIRMENDJIAN, S.; MIRANDA, F.; MASCARENHAS, S. (2016). Serious Game desenvolvidos na Saúde: Revisão Integrativa da Literatura. **J. Health Inform.**, v. 8, n. 3, p. 110-16, jul./set. 2016.

FERRARI, M.; SABETTI, J.; MCLLWAIN, S.; FAZELI, S.; SADATI, S.; SHAH, J.; ARCHIE, S.; BOYDELL, M.; LAL, S.; HENDERSON, J.; ALVAREZ-JIMENEZ, M.; ANDERSSON, N.; NIELSON, R.; REYNOLDS, J.; & IYER, S. (2022). Gaming My Way to Recovery: A Systematic Scoping Review of Digital Game Interventions for Young People's Mental Health. Treatment and Promotion. **Frontiers in Digital Health**, v. 4, 814248, 2022.

FLEMING, T.; BAVIN, L.; STASIAK, K.; HERMANSSON-WEBB, E.; MERRY, S.; CHEEK, C.; LUCASSEN, M.; LAU, H.; POLLMULLER, B.; HETRICK, S. Serious Games and Gamification for Mental Health: Current Status and Promising Directions. **Front. Psychiatry**, v. 7, 2017.

FLEMING, T.; BEURS, D.; KHAZAAL, Y.; GAGGIOLI, A.; RIVA, G.; BOTELLA, C.; BAÑOS, R.; ASCHIERI, F.; BAVIN, L.; KLEIBOER, A.; MERRY, S.; LAU, H.; RIPER, H. Maximizing the Impact of e-Therapy and Serious Gaming: Time for a Paradigm Shift. **Frontiers in Psychiatry**, v. 7, 2016.

GALVÃO, T. F.; PANSANI, T. S. A.; HARRAD, D. Principais itens para relatar revisões sistemáticas e meta-análises: a recomendação PRISMA. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 2, p. 335-342, 2015.

GLIOSCI, R.; SILVA, T.; OLIVEIRA, A.; SOUTO, V. Representação de Intervenções Terapêuticas com Jogos Digitais em Tratamentos da Depressão. *In: XX SIMPÓSIO BRASILEIRO DE JOGOS E ENTRETENIMENTO DIGITAL*, **Anais [...]**, p. 191-197, 2021.

GRIFFITHS, M. The educational benefits of videogames. **Education and Health**, v. 20, n. 3, p. 47-51, 2002.

GUIMARÃES, P.; TOURINHO, A.; VIEIRA, J.; ALVES, L. Uma Análise das possíveis contribuições do Gamebook Guardiões da Floresta para estimulação das funções executivas. *In: XV SBGAMES*. SBC – Proceedings of SBGames, **Anais [...]**, 2016.

JOLY, M. C. A.; REPPOLD, C. T. Estudos de Testes Informatizados para avaliação Psicológica. **Casa do Psicólogo**, 2010.

JUNIOR, C.; MELO, L. Integração de três conceitos: função executiva, memória de trabalho e aprendizado. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 27, n. 3, p. 309-314, 2011.

LAU, H.; SMIT, J.; FLEMING, T.; RIPER, H. Serious Games for Mental Health: Are They Accessible, Feasible, and Effective? A Systematic Review and Meta-Analysis. **Frontiers in Psychiatry**, v. 7, n. 209, 2017.

PASSERINO, L. M. **Pessoas com autismo em ambientes digitais de aprendizagem**: estudo dos processos de interação social e mediação. Tese (Doutorado em Informática na Educação)–Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRS, 2015.

RAMOS, D. Jogos cognitivos eletrônicos: contribuições à aprendizagem no contexto escolar. **Ciências & Cognição**, v. 18, n. 1, p. 19-32, 2013.

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

RIVERO, T. S.; NUÑEZ, L. M. H.; PIRES, E. U.; BUENO, O. F. A. Reabilitação do TDAH por meio de videogame: uma revisão sistemática usando as diretrizes PRISMA dos achados atuais e o risco associado de viés. **Frente Psiquiatria**, v. 6, p. 1-16, 2015.

ROCHA, P.; NERY FILHO, J.; ALVES, L. R. G. Jogos digitais e reabilitação neuropsicológica: delineando novas mídias. *In: SEMINÁRIO TECNOLOGIAS APLICADAS À EDUCAÇÃO E SAÚDE*, **Anais [...]**, v. 1, n. 1, p. 70-82, 2014.

ROSSI, M. **Jogo terapêutico computadorizado na terapia com crianças**. Dissertação (Mestrado em Psiquiatria)–Universidade de São Paulo, USP, 2015].

SANTANA, A. N. de; MELO, M. R. A.; MINERVINO, C. A. da S. M. Instrumentos de Avaliação das Funções Executivas: revisão sistemática dos últimos cinco anos. **Avaliação Psicológica**, v. 18, n. 1, p. 96-107, 2019.

SHAH, A.; KRAEMER, K. R.; WON, C. R.; BLACK, S.; HASENBEIN, W. Developing Digital Intervention Games for Mental Disorders: A Review. *Games for Health Journal*, v. 7, n. 4, p. 213-224, 2018.

STRAUS, P.; MORGAN, L.; TOUSSAINT, D.; LIN, A.; WINTER, S.; PERRY, Y. Trans and gender diverse young people's attitudes towards game-based digital mental health interventions: a qualitative investigation. **Internet Interventions**, v. 18, 100280, 2019.

TOURINHO, A. **Gamebook Guardiões da Floresta**: um ambiente interativo para estimular as funções executivas. Dissertação (Mestrado em Educação e Contemporaneidade)–Universidade do Estado da Bahia, 2018.

TOURINHO, A.; BONFIM, C. B.; ALVES, L. R. G. Games, TDAH e Funções Executivas: uma revisão da literatura. *In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE JOGOS E ENTRETENIMENTO DIGITAL (SBGAMES)*, **Anais [...]**, 2016.

VELOSO, A.; COSTA, L.; RIBEIRO, T. Jogos digitais na promoção da saúde: desafios e tendências. **Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade**, v. 25, n. 46, p. 159-186, 2016.

WOLS, A.; LICHTWARCK-ASCHOFF, A.; SCHONEVELD, E. A.; GRANIC, I. In-Game Play Behaviours during an Applied Video Game for Anxiety Prevention Predict Successful Intervention Outcomes. **Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment**, v. 40, p. 655-668, 2018.

ZHANG, M. *et al.* Gamified Cognitive Bias Modification Interventions for Psychiatric Disorders: review. **JMIR Mental**, 2018.

**TREINAMENTO COGNITIVO COMPUTADORIZADO
DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS: POTENCIALIDADES E
LIMITES PARA USO EM CRIANÇAS BRASILEIRAS**

Alanny Nunes de Santana

Antonio Roazzi

Na última década do século XX, houve um considerável crescimento no número de pesquisas que visavam explorar as variadas áreas cerebrais e o funcionamento cerebral como um todo, o que possibilitou significativos avanços nas denominadas neurociências (Ribeiro, 2013). Pesquisadores dedicaram-se a investigar aspectos como a neuroplasticidade, a cognição, as emoções e os transtornos neurológicos, ampliando assim o conhecimento sobre o Sistema Nervoso Central (SNC) e suas interações com o ambiente (Mateos-Aparicio; Rodríguez-Moreno, 2019). Inserida nesse campo do conhecimento, a Neuropsicologia Cognitiva se destacou por explorar funções cerebrais superiores inferidas a partir do comportamento, seja este motor, sensorial, emocional ou cognitivo.

Entre as funções cognitivas superiores mais investigadas pela Neuropsicologia Cognitiva se encontram as Funções Executivas (FE), habilidades que nos permitem organizar, planejar tarefas e agir intencionalmente. Essas funções são essenciais para a autorregulação do comportamento e desempenham um papel crucial no desenvolvimento cognitivo e acadêmico das pessoas (Cragg *et al.*, 2017; Willoughby *et al.*, 2019). Através de estudos neuropsicológicos, é possível avaliar as alterações nas FE em diferentes condições clínicas, como no Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH) e na Lesão Cerebral Traumática (LCT), fornecendo *insights* valiosos sobre as bases neurobiológicas dessas condições (Lezak *et al.*, 2012).

De acordo com Diamond (2013), as FE permitem que os indivíduos joguem mentalmente com as suas ideias, tenham tempo para pensar antes de agir, resistam a tentações, enfrentem novos desafios e mantenham o foco. Considerando o modelo da tríade executiva (Miyake *et al.*, 2000), um dos mais utilizados em pesquisas, as FE se referem a três componentes/habilidades parcialmente independentes, mas ainda assim relacionadas, a saber: Memória de Trabalho (MT), que se refere à capacidade de manter, manipular e processar informações durante a execução de tarefas cognitivas; Controle Inibitório (CI), habilidade de suprimir ou resistir a informações, processos ou respostas irrelevantes; e Flexibilidade Cognitiva (FC), capacidade de alternância consciente de perspectivas ou abordagens.

Destaca-se que o desempenho executivo gera consideráveis impactos no funcionamento pessoal, social e educacional dos indivíduos em diferentes âmbitos da vida (Garon *et al.*, 2008). Isso se deve ao fato de que, nas mais diversas atividades que podemos

realizar, das mais simples às mais complexas, utilizamos as nossas FE, como quando vamos fazer compras, resolver uma equação de 2º grau ou preparar alimentos (León *et al.*, 2013). Levando em consideração as informações supracitadas, você já pensou o quanto seria bom se pudessemos melhorar nossas FE? Quantos benefícios relacionais e para a aprendizagem as crianças poderiam ter com um melhor desempenho executivo?

Partindo destes questionamentos, pesquisadores no mundo todo vêm projetando treinamentos para melhorar as habilidades executivas de crianças, supondo que mesmo pequenos acréscimos na eficácia destas habilidades têm o potencial de melhorar o desempenho nas salas de aula e fora delas (Malekpour; Aghababaei, 2013). Estudos têm demonstrado que intervenções direcionadas ao desenvolvimento das habilidades executivas podem levar a melhorias significativas no desempenho acadêmico, na autorregulação do comportamento e no funcionamento social das crianças (Mackey *et al.*, 2011; Zelazo; Carlson, 2012). Esses treinamentos costumam envolver atividades que visam fortalecer componentes específicos das FE, como a memória de trabalho, o controle inibitório e a flexibilidade cognitiva (Blair; Raver, 2015; Diamond *et al.*, 2007).

Ao fornecer às crianças estratégias e técnicas para melhorar suas habilidades executivas, os treinamentos buscam promover não apenas o desempenho acadêmico, mas também o desenvolvimento de competências socioemocionais essenciais para o sucesso na vida cotidiana (Blair; Raver, 2016). Acredita-se que o fortalecimento das habilidades executivas nas crianças possa ter efeitos de longo prazo, auxiliando-as em diversas áreas de suas vidas, incluindo o enfrentamento de desafios acadêmicos e a tomada de

decisões mais adaptativas (Best *et al.*, 2011; Moffitt *et al.*, 2011). Todos esses potenciais benefícios no desempenho executivo podem ser avaliados enquanto melhorias de desempenho nas tarefas de treinamento e/ou em atividades baseadas em procedimentos semelhantes a elas (a transferência próxima) ou ainda melhorias em habilidades não diretamente praticadas durante a intervenção (a transferência distante), como efeitos do treino das FE sobre habilidades acadêmicas (Zelechowska *et al.*, 2017).

Tais intervenções têm a neuroplasticidade na base de todos os processos de estimulação e reabilitação cognitiva e neuropsicológica, fundamentando-se na convicção de que o cérebro como órgão não estático está constantemente em processo de adaptação, reestruturando-se em função das novas exigências ambientais ou das limitações funcionais impostas (Haase; Lacerda, 2004; Weyandt *et al.*, 2020). A neuroplasticidade é notavelmente mais atuante no cérebro jovem, sendo mais claramente operante durante a infância e o início da adolescência (Bikic *et al.*, 2018). Sabe-se que as crianças provavelmente são as que mais se beneficiam do treinamento cognitivo, pois durante esse período da vida o cérebro e as funções cognitivas sofrem acentuadas mudanças, sendo o SN das crianças mais suscetíveis a influências ambientais (Bikic *et al.*, 2018; Sala; Gobet, 2017).

Nessa direção, a melhor compreensão das bases neurais necessárias para o desenvolvimento cognitivo na infância, juntamente com os achados da indução da plasticidade, tem sustentado consistentemente a hipótese de que o treinamento cognitivo tem impactos positivos neste público (Diamond *et al.*, 2007; Ottersen; Grill, 2015; Sala; Gobet, 2017). De fato, inúmeros estudos têm demonstrado que o cérebro infantil é altamente maleável e suscetível a mudanças estruturais e funcionais em resposta ao treinamento

cognitivo (Fisher *et al.*, 2014; Green *et al.*, 2014) por meio de atividades desafiadoras e específicas, que podem promover a reorganização e o fortalecimento de redes neurais envolvidas em habilidades cognitivas como memória, atenção e resolução de problemas (Olesen *et al.*, 2004). Essas mudanças neuroplásticas resultantes do treinamento cognitivo possibilitam melhorias nas habilidades cognitivas e no desempenho acadêmico em crianças (Karbach; Verhaeghen, 2014; Morrison; Chein, 2011). Além disso, evidências sugerem que os efeitos positivos do treinamento cognitivo podem se estender para além das habilidades treinadas, beneficiando outras áreas do desenvolvimento cognitivo e socioemocional (transferência distante) (*e.g.*, Fisher *et al.*, 2014).

Nesse contexto, o presente capítulo objetiva, a partir de uma revisão narrativa da literatura, apresentar três programas de Treino Cognitivo Computadorizado (TCC) das FE, em formato de jogos para crianças, mais utilizados por pesquisadores nos últimos dez anos, expondo-os e destacando suas vantagens e limitações no que tange à aplicação em população brasileira. Destaca-se que atender a esse objetivo se mostra útil tanto por permitir o conhecimento dos programas disponíveis e mais utilizados quanto por incentivar, a partir da identificação das suas limitações, o delineamento de novos e mais eficazes programas de treino cognitivo (Motter *et al.*, 2016).

Treino cognitivo computadorizado: o que é?

As/Os intervenções/treinos cognitivos podem ser de distintas modalidades, como de Adaptação Curricular, inseridos como parte do currículo escolar; de Instrução de Estratégias Cognitivas/

Metacognitivas, objetivando ensinar às crianças como observar, avaliar, monitorar e gerenciar suas habilidades; e de Treinamento Cognitivo Computadorizado (TCC) (Cardoso, 2017). Especificamente sobre os TCCs, foco deste capítulo, aponta-se que estes são intervenções cognitivas eficazes por poderem facilitar a melhora no desempenho cognitivo especialmente em crianças e adolescentes, dado ao fato de serem mais atrativos pelo uso de novas tecnologias (Ottersen; Grill, 2015).

As pessoas demonstram otimismo em relação à efetividade dos TCCs, tendo em vista as novas tecnologias serem cada vez mais aceitas e utilizadas na sociedade atual, de modo que plataformas de “treinamento cerebral”, aplicativos e videogames de treino têm se tornado muito populares (Rabipour; Davidson, 2015; Rosignoli-Palomeque; Perez-Hernandez; Gonzalez-Marques, 2018). A efetividade dos TCCs tem sido testada em diversas populações e relatada em um número crescente de estudos, incluindo sujeitos saudáveis e portadores de distintas condições clínicas (Harvey *et al.*, 2018). Harvey *et al.* (2018) ainda destacam que o interesse pelos TCCs vem aumentando mais rápido do que por outras áreas devido à crescente evidência de eficácia, sofisticação e acessibilidade dos sistemas em diferentes plataformas, bem como por sua apresentação em formato de jogos eletrônicos.

Além disso, os TCCs podem englobar recursos de adaptação do nível de dificuldade da intervenção às habilidades dos indivíduos e formatos mais instigantes, sendo mais versáteis e fáceis de aplicar do que intervenções não computadorizadas. Também podem incluir aspectos motivacionais, a exemplo do programa apresentado no estudo de Alloway *et al.* (2013), que incluiu *feedbacks* verbais positivos e a exibição das melhores pontuações do

usuário. Três dos programas de TCC voltados especificamente para o aprimoramento de FE mais utilizados em estudos publicados entre os anos de 2013 e 2023 são: o *Cogmed Working Memory Training* (CWMT- PEARSON, INC.), o *Braingame Brian* (Prins *et al.*, 2013) e o *ACTIVATE™* (C8Sciences, 2016). Nos próximos tópicos, os programas de TCC supracitados são mais bem explorados.

Cogmed Working Memory Training (CWMT)

O CWMT (traduzido como Treino Cogmed da Memória de Trabalho) é um programa de treinamento computadorizado em formato de jogos, que tem como objetivo potencializar a memória de trabalho dos jogadores durante um período de cinco semanas de treinamento cognitivo contínuo. O programa é composto por aplicativos específicos para cada faixa etária, desde crianças em idade pré-escolar até adultos. O CWMT foi desenvolvido para direcionar o armazenamento e a manipulação de componentes de memória de trabalho verbais e não verbais.

Na versão para idade escolar, o treinamento ocorre em sessões de aproximadamente 30 a 40 minutos cada, ao longo de 5 dias por semana (25 dias de treinamento no total). Os exercícios consistem em tarefas que requerem que o usuário armazene e/ou manipule informações visuais e/ou auditivas. Por exemplo, o usuário pode observar uma sequência de animais e ser solicitado a lembrá-la e clicar nessa sequência, tanto na ordem direta quanto indireta. A Fig. 1 abaixo é um exemplo da tarefa do CWMT citada.

[1]. Link para acesso ao ACTIVATE: <http://denmarkstudy2.c8sciences.com/?language=da>.

FIGURA 1—EXEMPLO DE TAREFA DO CWMT



Fonte: Imagem retirada do vídeo explicativo do programa.²

Reforços motivacionais fazem parte do programa, de modo que o jogador pode ganhar pequenas recompensas, como brinquedos, adesivos e estrelinhas pela conclusão bem-sucedida de um dia ou semana de treinamento concluído. O treinamento de cada usuário é supervisionado por um auxiliar de treinamento (normalmente um dos pais) e um treinador CWMT certificado, que é capaz de acompanhar (através do acesso online) o desempenho de cada indivíduo. Durante o CWMT, o auxiliar de treinamento é responsável por apoiar o usuário através do reforço do comporta-

[2]. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=j-Pojkqekqo>.

mento na tarefa, esforço e conclusão do CWMT, fornecendo elogios, encorajamento e recompensas contingentes.

É importante destacar que o CWMT é o programa mais utilizado nos estudos recentes que tratam de TCC (*e.g.*, Grunewaldt *et al.*, 2015; Landis *et al.*, 2019; Phillips *et al.*, 2016; Quach *et al.*, 2018; Roberts *et al.*, 2016; Söderqvist; Nutley, 2015). No geral, tais estudos afirmam a eficácia do CWMT. No trabalho de pesquisa desenvolvido por Grunewaldt *et al.* (2015), por exemplo, observou-se que o treinamento computadorizado teve efeitos de transferência positivos e persistentes na memória de trabalho e aprendizagem visual e verbal de crianças pré-escolares nascidas prematuramente (mesmo testando após sete meses).

Em oposição, Landis *et al.* (2019), ao examinarem o benefício adicional do CWMT para um currículo de sala de aula de pré-escolares com problemas de comportamento de externalização, verificaram que o CWMT não parece fornecer nenhum benefício incremental ao funcionamento executivo, comportamental ou acadêmico das crianças, quando implementado em conjunto com uma intervenção abrangente de modificação comportamental. Desse modo, observa-se que, apesar de a maioria dos estudos apresentarem o CWMT como eficaz, alguns discordam apontando-o como parcial ou apenas circunstancialmente eficaz, ou mesmo ineficaz. Além de limitações quanto à sua eficácia em populações estrangeiras, em sua maioria norte-americanas, o CWMT é de difícil acesso às crianças brasileiras por se apresentar em inglês, só poder ser utilizado em ambientes com acesso à Internet (o que não é ainda a realidade em todos os lares e escolas brasileiras) e ser um programa pago.

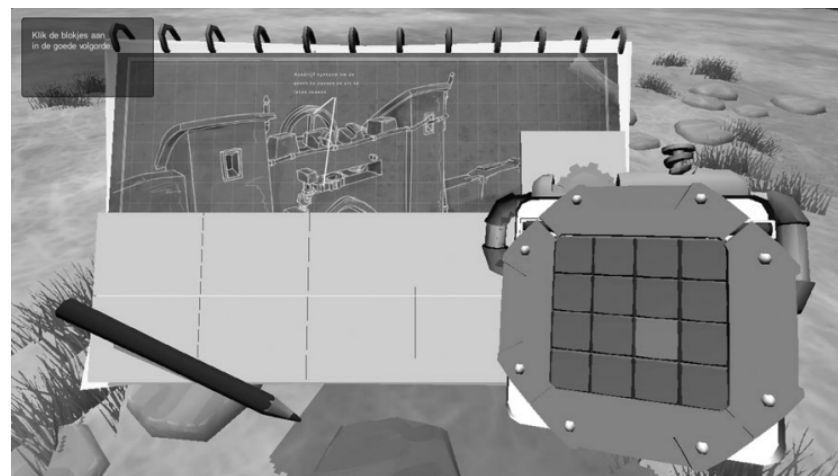
Braingame Brian

O *Braingame Brian* (Prins *et al.*, 2013) é um programa de treinamento computadorizado em formato de jogo que se centra no aprimoramento da memória de trabalho (especificamente a visuoespacial), da inibição e da flexibilidade cognitiva. O usuário pode optar por treinar um, dois ou os três componentes executivos. *Braingame Brian*, em homenagem ao personagem principal, Brian, consiste em 25 sessões de treinamento de cerca de 40 a 50 minutos. Cada sessão contém dois blocos de três tarefas de treinamento em uma ordem fixa. A primeira tarefa de treinamento é sempre uma de memória de trabalho, a segunda é de inibição e a terceira, de flexibilidade cognitiva.

Nos jogos, há sete ambientes específicos, sendo estes as áreas em torno da casa dos pais de Brian, da aldeia, da ilha, do sertão, da praia, do pântano e do laboratório subterrâneo. Todos os personagens que vivem nesses ambientes têm um problema e Brian deve os ajudar a solucioná-los, fazendo as tarefas de treinamento. Reforços motivacionais fazem parte do programa, de modo que, para aumentar a motivação da criança, ao fim de cada bloco de tarefas de treinamento, o personagem Brian ganha poderes extras.

Um exemplo de tarefa do *Braingame Brian* é a de memória de trabalho, na qual é apresentada para o jogador uma grade de quadrados 4x4 de tamanhos iguais, que se acendem aleatoriamente em uma sequência. No jogo, o objetivo da criança deve ser reproduzir essa sequência clicando nos quadrados, conforme solicitado em cada um dos cinco níveis de treinamento. A Fig. 2 abaixo é um exemplo da tarefa do *Braingame Brian* citada.

FIGURA 2—EXEMPLO DE TAREFA DO BRAINGAME BRIAN



Fonte: Prins *et al.* (2013).

Quanto à eficácia do TCC, o estudo desenvolvido por Dovis *et al.* (2015), com crianças de 8 a 12 anos que apresentavam diagnóstico de TDAH, revelou que melhorias na inibição e na memória de trabalho visuoespacial foram observadas. Todavia, efeitos de transferência remota/distante foram inespecíficos, revelando que a intervenção melhora as funções treinadas, mas não generaliza os resultados positivos para habilidades não diretamente treinadas. Resultados semelhantes foram identificados por Vries *et al.* (2013) em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Destaca-se que o *Braingame Brian* foi identificado em alguns estudos, mas todos eles no idioma inglês (*e.g.*, Dovis *et al.*, 2015; Vries *et al.*, 2013). Além desta limitação, para aplicação em crianças brasileiras, destaca-se que é necessário um treinador certificado para

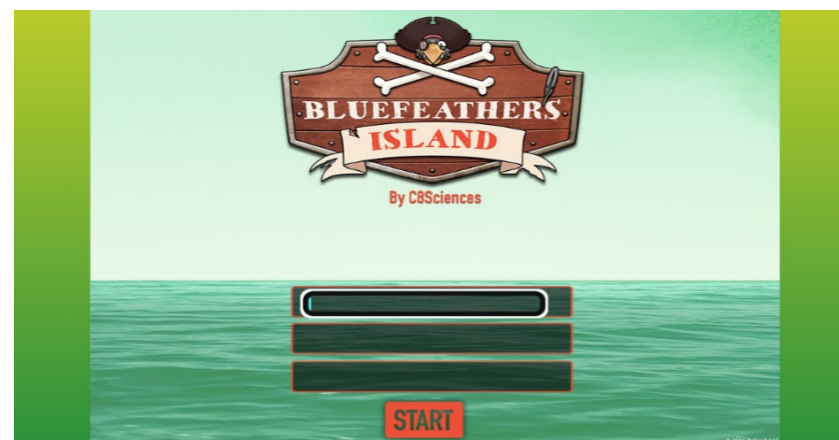
aplicação do *Braingame Brian*. Ademais, assim como o CWMT, o *Braingame Brian* é também uma intervenção paga.

ACTIVATE

O ACTIVATE™ (Bikic *et al.*, 2018) é um programa de TCC em formato de jogo que objetiva o treino do controle inibitório, da flexibilidade cognitiva e da memória de trabalho, assim como de habilidades, como o reconhecimento de padrões, as categorizações e a atenção sustentada. O programa foi originalmente destinado para crianças com TDAH e outros transtornos de déficit de atenção, mas posteriormente foi disponibilizado para todos os públicos. O ACTIVATE consiste em uma série de jogos de treinamento cerebral e atividades físicas desafiadoras, educativas e divertidas. O programa reconhece quando a criança comete um erro e a orienta até que ela corrija o erro com sucesso e passe para o próximo nível.

Além do componente cognitivo, no ACTIVATE, existe também o treino a partir do exercício físico, que pode ser praticado por toda a família. No estudo realizado por Bikic *et al.* (2018), o ACTIVATE™ foi aplicado seis vezes por semana, por oito semanas, incluindo os jogos: *Catch the Ball* (Pegue a bola), *Butterflies* (Borboletas) e *What Comes Next* (O que vem a seguir). Neste último jogo, a criança observa algumas imagens, números ou formas que seguem algum padrão ou sequência, havendo um espaço vazio para ser completado. A tarefa consiste em clicar nas imagens, números ou formas que vão melhor se encaixar no espaço vazio. A Fig. 3 abaixo é a tela inicial de login do ACTIVATE™.

FIGURA 3—TELA DE LOGIN DO ACTIVATE™



Fonte: Site do jogo.³

Reforços motivacionais também fazem parte do programa, sendo neste TCC pontos que são convertidos em moedas. Ao final dos três jogos, a criança chega a um “jardim”, no qual pode comprar coisas diferentes com as moedas adquiridas. A criança pode decidir comprar coisas para o jardim, como plantas e animais, ou um carro, um zoológico ou uma casa. Todos os participantes começam no mesmo nível básico, mas a progressão e o nível de dificuldade nos jogos dependem do desempenho da criança, ou seja, são jogos adaptativos.

Quanto à eficácia do ACTIVATE, Bikic *et al.* (2018), por exemplo, afirmam que o programa pode apresentar resultados com tamanho de efeito significativo em amostras grandes, mas que em pequenas, como no ensaio clínico em questão, não foram encon-

[3]. Disponível em: <https://denmarkstudy2.c8sciences.com/?language=da>.

trados efeitos benéficos significativos nas medidas de resultados primários ou secundários em crianças com TDAH. Desse modo, mais estudos com o programa precisam ser empreendidos para que se saiba sua real eficácia. Além dessas limitações, o programa, assim como os anteriormente apresentados, é pago, sendo disponibilizado para aplicação em escolas e em casa apenas no idioma inglês. Desse modo, é tarefa difícil a aplicação deste TCC em crianças brasileiras.

Considerações finais e direcionamentos para futuros estudos

Este capítulo objetivou apresentar três dos programas de TCC das FE para crianças mais utilizados por pesquisadores nos últimos dez anos, destacando suas vantagens e limitações no que tange à sua aplicação à população brasileira. Foi possível observar que, apesar de o treinamento cognitivo vir recebendo crescente atenção por parte de educadores, pesquisadores e outros profissionais, tendo em vista se tratar de uma abordagem não farmacológica de intervenção para o público infantil (Kirk *et al.*, 2016; Rosa *et al.*, 2017), brasileiros pouco têm publicado propostas de intervenção que sejam aplicáveis a crianças nascidas no país ou que só dominem o idioma português.

Os resultados deste trabalho de revisão narrativa apontaram TCCs com grande potencial, mas também com importantes limitações para aplicação na população brasileira. Entre as limitações, corroborando Cardoso (2017), destaca-se, por exemplo, o importante investimento econômico necessário para aplicar o treinamento em uma turma de escola, já que se paga por cada criança com cadastro nas plataformas. Outra importante limitação é

o idioma de apresentação dos programas de treinamento, que são disponíveis em língua inglesa. Ademais, os TCCs carecem de adaptação para a população brasileira das atividades e contextos distintos dos observados no país.

Desse modo, afirma-se que os estudos sobre treino cognitivo ainda são escassos no Brasil, não havendo dados suficientes para confirmar se os resultados em populações internacionais são generalizáveis para a nossa população, em virtude das distintas características sociodemográficas e culturais (Irigaray *et al.*, 2012; Teixeira-Fabrizio *et al.*, 2012).

Além disso, e corroborando os achados de Sala e Gobet (2018), por basearem sua eficácia apenas na repetição de tarefas específicas, os TCCs apresentados podem não produzir ganhos para além das habilidades diretamente treinadas. O CWMT, por exemplo, já apresenta robustas evidências de eficácia no beneficiamento da MT (transferência próxima), contudo os ganhos em habilidades não diretamente treinadas pelos jogos, mas relacionadas à MT, como habilidades aritméticas e de leitura e escrita (transferência distante), ainda não estão bem estabelecidos (Melby-Lervåg; Hulme, 2013).

Nessa direção, demanda-se por atividades de treino ecologicamente válidas, ou seja, representativas de situações reais, para que seja possível permitir a transferência para o comportamento cotidiano e as habilidades não treinadas (Vernucci *et al.*, 2019). Uma alternativa com resultados preliminares positivos, proposta por Santana e Roazzi (2022), é a junção entre a repetição de tarefas de FE específicas, o TCC e o ensino concomitante de habilidades metacognitivas. Neste caso, conta-se com duas modalidades de intervenção e se aumentam as chances de sucesso nas transferências próximas e distantes.

Em suma, espera-se que os três programas de TCC das FE apresentados aqui, pesadas suas potencialidades e limitações, sejam motivadores para ensinar a curiosidade e o desenvolvimento de novas pesquisas na área dos TCCs, que é tão vasta e potente, mas ainda pouco desbravada por pesquisadores brasileiros.

REFERÊNCIAS

ALLOWAY, T. P.; BIBILE, V.; LAU, G. Computerized working memory training: can it lead to gains in cognitive skills in students? **Computers in Human Behavior**, v. 29, n. 3, p. 632-638, 2013. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.10.023>

BEST, J. R.; MILLER, P. H.; NAGLIERI, J. A. Relations between executive function and academic achievement from ages 5 to 17 in a large, representative national sample. **Learning and individual differences**, v. 21, n. 4, p. 327-336, 2011. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2011.01.007>

BIKIC, A. *et al.* Attention and executive functions computer training for attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD): results from a randomized, controlled trial. **European child & adolescent psychiatry**, v. 27, p. 1563-1574, 2018. <https://doi.org/10.1007/s00787-018-1151-y>

BLAIR, C.; RAVER, C. C. School readiness and self-regulation: a developmental psychobiological approach. **Annual review of psychology**, v. 66, p. 711-731, 2015. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010814-015221>

BLAIR, C.; RAVER, C. C. Poverty, stress, and brain development: new directions for prevention and intervention. **Academic pediatrics**, v. 16, n. 3, p. S30-S36, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2016.01.010>

CARDOSO, C. O. **Programas de intervenção neuropsicológica precoce-preventiva**: estimulação das funções executivas em escolares. Tese (Doutorado em Psicologia)–Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUCRS, 2017. <http://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/7287>

CRAGG, L. *et al.* When is working memory important for arithmetic? The impact of strategy and age. **PloS one**, v. 12, n. 12, p. e0188693, 2017. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188693>

DIAMOND, A. *et al.* Preschool program improves cognitive control. **Science**, v. 318, n. 5855, p. 1387-1388, 2007. <https://doi.org/10.1126/science.1151148>

DIAMOND, A. Executive functions. **Annual review of psychology**, v. 64, p. 135, 2013. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>

DOVIS, S. *et al.* Improving executive functioning in children with ADHD: training multiple executive functions within the context of a computer game. A randomized double-blind placebo controlled trial. **PloS one**, v. 10, n. 4, p. e0121651, 2015. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0121651>

FISHER, A.V.; GODWIN, K. E.; SELTMAN, H. Visual environment, attention allocation, and learning in young children: when too much of a

good thing may be bad. **Psychological science**, v. 25, n. 7, p. 1362-1370, 2014. <https://doi.org/10.1177/0956797614533801>

GARON, N.; BRYSON, S. E.; SMITH, I. M. Executive function in preschoolers: a review using an integrative framework. **Psychological Bulletin**, v. 134, p. 31-60, 2008. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.134.1.31>

GREEN, C. S.; STROBACH, T.; SCHUBERT, T. On methodological standards in training and transfer experiments. **Psychological Research**, v. 78, p. 756-772, 2014. <https://doi.org/10.1007/s00426-013-0535-3>

GRUNEWALDT, K. H. *et al.* Computerized working memory training has positive long-term effect in very low birthweight preschool children. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 58, n. 2, p. 195-201, 2016. <https://doi.org/10.1111/dmcn.12841>

HAASE, V. G.; LACERDA, S. S. Neuroplasticidade, variação interindividual e recuperação funcional em neuropsicologia. **Temas em Psicologia**, v. 12, n. 1, p. 28-42, 2004. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X2004000100004&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 4 jul. 2023.

HARVEY, P. D. *et al.* Controversies in computerized cognitive training. **Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging**, v. 3, n. 11, p. 907-915, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.bpsc.2018.06.008>

IRIGARAY, T. Q.; GOMES FILHO, I.; SCHNEIDER, R. H. Efeitos de um treino de atenção, memória e funções executivas na cognição de

idosos saudáveis. **Psicologia: reflexão e crítica**, v. 25, p. 188-202, 2012. <https://dx.doi.org/10.1590/S0102-79722012000100023>

KARBACH, J.; VERHAEGHEN, P. Making working memory work: a meta-analysis of executive-control and working memory training in older adults. **Psychological science**, v. 25, n. 11, p. 2027-2037, 2014. <https://doi.org/10.1177/0956797614548725>

KIRK, H. E. *et al.* Computerised attention training for children with intellectual and developmental disabilities: a randomised controlled trial. **Journal of Child Psychology and Psychiatry**, v. 57, n. 12, p. 1380-1389, 2016. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12615>

LANDIS, T. D.; HART, K. C.; GRAZIANO, P. A. Targeting self-regulation and academic functioning among preschoolers with behavior problems: are there incremental benefits to including cognitive training as part of a classroom curriculum? **Child Neuropsychology**, v. 25, n. 5, p. 688-704, jul. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30253700/>

LEÓN, C. *et al.* Funções executivas e desempenho escolar em crianças de 6 a 9 anos de idade. **Rev. psicopedagogia**. [online], v. 30, n. 92, p. 113-120, 2013. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862013000200005

LEZAK, M. D.; HOWIESON, D. B.; BIGLER, E. D.; TRANEL, D. **Neuropsychological assessment**. 5. ed. Oxford: Oxford University Press, 2012.

MACKEY, A. P. *et al.* Differential effects of reasoning and speed training in children. **Developmental science**, v. 14, n. 3, p. 582-590, 2011. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2010.01005.x>

MALEKPOUR, M.; AGHABABAEI, S. The effect of executive functions training on the rate of executive functions and academic performance of students with learning disability. **International Journal of developmental disabilities**, v. 59, n. 3, p. 145-155, 2013. <https://doi.org/10.1179/2047387712y.0000000004>

MATEOS-APARICIO, P.; RODRÍGUEZ-MORENO, A. The impact of studying brain plasticity. **Frontiers in cellular neuroscience**, v. 13, p. 66, 2019. <https://doi.org/10.3389/fncel.2019.00066>

MELBY-LERVÅG, M; HULME, C. Is working memory training effective? A meta-analytic review. **Developmental psychology**, v. 49, n. 2, p. 270, 2013. <https://doi.org/10.1037/a0028228>

MIYAKE, A. *et al.* The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. **Cognitive psychology**, v. 41, n. 1, p. 49-100, 2000. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>

MOFFITT, T. E. *et al.* A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. **Proceedings of the national Academy of Sciences**, v. 108, n. 7, p. 2693-2698, 2011. <https://doi.org/10.1073/pnas.1010076108>

MORRISON, A. B.; CHEIN, J. M. Does working memory training work? The promise and challenges of enhancing cognition by training working memory. **Psychonomic bulletin & review**, v. 18, p. 46-60, 2011. <https://doi.org/10.3758/s13423-010-0034-0>

MOTTER, J. N. *et al.* Clinical trials to gain FDA approval for computerized cognitive training: What is the ideal control condition? **Frontiers in aging neuroscience**, v. 8, p. 249, 2016. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2016.00249>

OLESEN, P. J.; WESTERBERG, H.; KLINGBERG, T. Increased pre-frontal and parietal activity after training of working memory. **Nature neuroscience**, v. 7, n. 1, p. 75-79, 2004. <https://doi.org/10.1038/nn1165>

OTTERSEN, J.; GRILL, K. M. Benefits of extending and adjusting the level of difficulty on computerized cognitive training for children with intellectual disabilities. **Frontiers in psychology**, v. 6, p. 1233, 2015. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01233>

PHILLIPS, N. L. *et al.* Computerized working memory training for children with moderate to severe traumatic brain injury: a double-blind, randomized, placebo-controlled trial. **Journal of Neurotrauma**, v. 33, n. 23, p. 2097-2104, dez. 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27050628/>.

PRINS, P. J. M. *et al.* “Braingame Brian”: toward an executive function training program with game elements for children with ADHD and cognitive control problems. **GAMES FOR HEALTH: Research, Develo-**

ment, and Clinical Applications, v. 2, n. 1, p. 44-49, 2013. <https://doi.org/10.1089/g4h.2013.0004>

QUACH, J. *et al.* Can working memory training improve children's sleep? **Sleep medicine**, v. 47, p. 113-116, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2017.11.1143>

RABIPOUR, S.; DAVIDSON, P. S. R. Do you believe in brain training? A questionnaire about expectations of computerised cognitive training. **Behavioural brain research**, v. 295, p. 64-70, 2015. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2015.01.002>

RIBEIRO, S. Tempo de cérebro. **Estudos Avançados**, v. 27, n. 77, p. 7-22, 2013.

ROBERTS, G. *et al.* Academic outcomes 2 years after working memory training for children with low working memory: a randomized clinical trial. **JAMA pediatrics**, v. 170, n. 5, p. e154568-e154568, 2016. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2015.4568>

ROSA, V. O. *et al.* Computerized cognitive training in children and adolescents with attention deficit/hyperactivity disorder as add-on treatment to stimulants: feasibility study and protocol description. **Trends in psychiatry and psychotherapy**, v. 39, p. 65-76, 2017. <https://doi.org/10.1590/2237-6089-2016-0039>

ROSSIGNOLI-PALOMEQUE, T.; PEREZ-HERNANDEZ, E.; GONZALEZ-MARQUES, J. Brain training in children and adolescents: is it

scientifically valid?. **Frontiers in Psychology**, v. 9, p. 565, 2018. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00565>

SALA, G.; GOBET, F. Working memory training in typically developing children: a meta-analysis of the available evidence. **Developmental Psychology**, v. 53, n. 4, p. 671, 2017. <https://doi.org/10.1037/dev0000265>

SALA, G.; GOBET, F. Cognitive training does not enhance general cognition. **Trends in cognitive sciences**, v. 23, n. 1, p. 9-20, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2018.10.004>

SANTANA, A.; ROAZZI, A. Jogo eletrônico para o treino de funções executivas em estudantes de 8 a 12 anos. *In*: CORSO, H. V.; POLLO, T. C. **Intervenções com foco na aprendizagem**, p. 243-256, Vetor, 2022.

SÖDERQVIST, S.; NUTLEY, S. B. Working memory training is associated with long term attainments in math and reading. **Frontiers in psychology**, v. 6, p. 1711, 2015. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01711>

TEIXEIRA-FABRÍCIO, A. *et al.* Treino cognitivo em adultos maduros e idosos: impacto de estratégias segundo faixas de escolaridade. **Psico-USF**, v. 17, p. 85-95, 2012. <https://dx.doi.org/10.1590/S1413-82712012000100010>

VERNUCCI, S. *et al.* Working memory training in children: a review of basic methodological criteria. **Psychological reports**, v. 123, n. 3, p. 605-632, 2020. <https://doi.org/10.1177/0033294119832978>

VRIES, M. *et al.* Working memory and cognitive flexibility-training for children with an autism spectrum disorder: a randomized controlled trial. **Journal of Child Psychology and Psychiatry**, v. 56, n. 5, p. 566-576, 2015. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12324>

WEYANDT, L. L. *et al.* Neuroplasticity in children and adolescents in response to treatment intervention: a systematic review of the literature. **Clinical and Translational Neuroscience**, v. 4, n. 2, p. 21, 2020. <https://doi.org/10.1177/2514183X20974231>

WILLOUGHBY, M. T.; WYLIE, A. C.; LITTLE, M. H. Testing longitudinal associations between executive function and academic achievement. **Developmental psychology**, v. 55, n. 4, p. 767, 2019. <https://doi.org/10.1037/dev0000664>

ZELAZO, P. D.; CARLSON, S. M. Hot and cool executive function in childhood and adolescence: development and plasticity. **Child development perspectives**, v. 6, n. 4, p. 354-360, 2012. <https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2012.00246.x>

ŻELECHOWSKA, D.; SARZYŃSKA, J.; NĘCKA, E. Working memory training for schoolchildren improves working memory, with no transfer effects on intelligence. **Journal of Intelligence**, v. 5, n. 4, p. 36, 2017. <https://doi.org/10.3390/jintelligence5040036>

PERSPECTIVAS PARA A CONSTRUÇÃO DE NOVOS MODELOS DE ATUAÇÃO NAS ORGANIZAÇÕES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DAS METODOLOGIAS DE DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL

Leonardo Andrade Lima

Aline Venceslau Vieira de Lima

A Psicologia aplicada ao mundo do trabalho abrange a análise e a compreensão de como interagem as dimensões individuais, grupais e organizacionais, a partir do interesse dos fenômenos relacionados ao trabalho e ao comportamento humano nas mais diversas instituições. A área Psicologia Organizacional e do Trabalho engloba os campos da Psicologia Organizacional, da Psicologia do Trabalho e da Gestão de Pessoas, numa perspectiva interdisciplinar, os quais demandam análises distintas para uma melhor intervenção sobre os processos psicossociais e a sua adaptação ao conjunto de políticas e práticas da organização (Zanelli *et al.*, 2014).

Os pontos críticos de uma organização são elementos presentes no dia a dia dos psicólogos organizacionais e gestores de

peessoas. Partindo de parâmetros como o clima organizacional, a rotatividade e o absenteísmo, a atuação desses profissionais pode passar a ser planejada e não mais depender da volatilidade dos problemas diários que insistem na prática de “apagar incêndios” organizacionais. Para tanto, as análises de distintas atuações são beneficiadas a partir do desenvolvimento de ferramentas, tornando-se essenciais para a aplicação otimizada de técnicas às mais diversas problemáticas e contextos, corrigindo falhas organizacionais ou aprimorando práticas. Nessa perspectiva, ao considerar utilizar ferramentas como o diagnóstico organizacional, essa atuação pode se tornar mais eficiente e eficaz, potencializando uma avaliação mais positiva por parte dos trabalhadores e da gestão.

O Diagnóstico Organizacional (DO) é um instrumento que auxilia o gestor no levantamento de informações a fim de compreender uma determinada situação no contexto organizacional, guiando possibilidades de intervenção, com o objetivo de solucionar problemas ou aprimorar processos, envolto em um ciclo de diagnóstico-decisão-ação-avaliação (Puentes-Palacios; Peixoto, 2015). Apesar disso, o DO continua abrangendo uma situação pontual da organização, não exigindo uma análise sobre a evolução das falhas organizacionais que foram objeto de intervenção, desse modo, sem o devido acompanhamento evolutivo dos processos.

Em vista disso, é importante estabelecer novas estratégias de diagnóstico organizacional, que permitam também a implantação de mudanças que interliguem os objetivos individuais dos trabalhadores aos objetivos organizacionais; e que possam considerar variáveis internas e externas, compreendendo elementos mais amplos desse sistema, como as relações interpessoais, a cultura

organizacional, o contexto extramuros à organização, etc. (Campos, 2008; Goulart Júnior *et al.*, 2014).

Cabe ainda mencionar que é a realidade do contexto organizacional que vai propiciar a adequação do diagnóstico aos aspectos que precisam ser trabalhados, a fim do aprimoramento e desenvolvimento da própria organização e dos seus trabalhadores em toda sua complexidade. Para isso, Puentes-Palacios e Peixoto (2015) trazem a referência ao termo médico “diagnóstico” e relacionam a aplicação dessa ferramenta como uma anamnese, em que o quadro clínico não pode ser definido apenas pelos sintomas descritos pelo paciente, mas são necessários exames e contornos mais definidos para propor o tratamento apropriado. Desse modo, o cenário organizacional e a orientação do olhar de quem atua no processo (como o psicólogo organizacional) é que vai direcionar o uso de determinados métodos e técnicas aplicáveis ao contexto.

Igualmente, assim como a Psicologia Organizacional, a Psicologia do Trabalho também pode fazer uso de tal ferramenta para avaliar criticamente os processos de bem-estar e adoecimento. Logo, a atividade de trabalho deve ser analisada em todos os seus elementos, inclusive os relacionais entre o trabalhador e a atividade, considerando que aspectos como a exigência, o risco, a carga de trabalho e a noção de desempenho humano podem ser potenciais geradores de saúde ou doença. Dessa forma, deve-se atentar ao avaliar a diferença entre o trabalho prescrito e o trabalho real, bem como as consequências que o seu desequilíbrio pode gerar.

Por exemplo, a aplicação do diagnóstico organizacional pode ser trabalhada a partir de uma perspectiva teórica específica, como no estudo de Souza *et al.* (2017). Neste estudo, foi realizado um diagnóstico organizacional de uma instituição pública a partir do olhar da psicodinâmica do trabalho, uma abordagem teórico-

metodológica que analisa as vivências de prazer e sofrimento no trabalho. Baseados nessa abordagem específica da Psicologia do Trabalho, o grupo de servidores públicos atuou ativamente através da aplicação do método de entrevistas coletivas semiestruturadas, a fim de compreender as necessidades deles e a relação com a organização por meio dos seus relatos.

No mesmo limiar do que foi posto, Goulart Júnior *et al.* (2014) apresentam algumas propostas de Diagnóstico Organizacional, divididas em etapas, que podem ser resumidas em: 1 – Formular uma ou várias hipóteses de problemas internos ou externos ao contexto organizacional; 2 – Coletar informações sobre o tipo de problema, ou conflito, utilizando métodos ou técnicas e consulta a outras fontes de dados; 3 – Analisar a informação para aprimorar os dados encontrados; 4 – Confrontar dados e informações a fim de compará-los com casos similares ou experiências anteriores; e 5 – Construir o diagnóstico, com a tomada de decisão sobre os resultados das etapas anteriores, confirmando ou refutando as hipóteses da etapa 1.

Esses autores reforçam que essa sistematização propicia a tomada de decisão para solucionar ou corrigir problemas ao desenvolver ações e programas de intervenção para a mudança organizacional, sendo importante ter em conta a redução dos vieses e a utilização de modelos (ou parâmetros) conceituais para mapear os processos e dados considerados “problemáticos” nas fases iniciais do diagnóstico. Os métodos e as técnicas para análise e definição de um diagnóstico vão desde entrevistas e medidas (escalas) à análise documental. A partir de um diagnóstico bem construído e fundamentado, as intervenções devem ser planejadas para não deixar todo o processo iniciado sem a sua finalização, já que um bom diagnóstico aponta claramente onde essas ações são necessárias.

Por exemplo, Puente-Palacios e Peixoto (2015) apresentam algumas propostas que podem auxiliar nessa definição, com base nos diferentes cenários organizacionais. Em situações de conflitos nas relações interpessoais, podem ser estimuladas intervenções para desenvolvimento de habilidades sociais ou dinâmicas de integração. Em situações de carência no desempenho de tarefas, as ações de treinamento e desenvolvimento dos trabalhadores podem ser aplicadas. No caso de falhas em como o trabalho está organizado, devem ser aplicadas ações que possam redefinir a autonomia do trabalho, o fortalecimento da exigência de obediência a regras ou códigos de conduta; e quando as falhas se referem a práticas e estratégias organizacionais, também podem ser redirecionadas na definição mais clara dos papéis de gestores e trabalhadores, como também da atribuição de responsabilidades.

Portanto, o diagnóstico organizacional apresenta-se como um instrumento de trabalho do psicólogo organizacional, que depende do contexto e da equipe que se utiliza dele a fim de garantir resultados para um melhor comprometimento e bem-estar do trabalhador, assim como o sucesso organizacional. Nesse sentido, destaca-se a necessidade de novas ferramentas que englobem esse instrumento, facilitando a sua aplicação, acompanhamento e prevendo o registro documental da prática, que deve ir além do resumo ou de um relatório final.

Ademais, torna-se plausível destacar que a presença do psicólogo em diversas equipes multiprofissionais impulsiona a necessidade de sistematização da sua prática, a fim de facilitar o compartilhamento de informações, padronizando as atividades realizadas para acompanhamento evolutivo ou continuidade do trabalho por outro profissional. Exemplificando, um protocolo de

atuação poderia ser essa ferramenta norteadora, haja vista que o desenvolvimento e a aplicação de protocolos em Psicologia podem auxiliar na orientação de condutas para a prática psicológica de diversas áreas. A seguir, serão apresentados alguns protocolos da atuação em Psicologia que podem auxiliar no desenvolvimento dessa ferramenta.

Na área de avaliação psicológica, por exemplo, têm se desenvolvido protocolos de atendimento psicológico em contexto hospitalar e também protocolos de análise de riscos e de atenção à saúde do trabalhador. E nessa perspectiva, o estudo de Turra *et al.* (2012) propôs o Protocolo de Atendimento Psicológico em Saúde Orientado para o Problema (PAPO) para atuação do profissional da psicologia hospitalar do serviço de Psicologia em Enfermaria, com o objetivo de propor uma metodologia de atendimento. Os partícipes do processo de construção desse instrumento foram a própria equipe multiprofissional, os pacientes e os acompanhantes, assim como a instituição, a partir dos dados levantados.

Os procedimentos metodológicos utilizados neste estudo foram: levantamento de demandas do serviço; elaboração de instrumento de entrevista semiestruturada para atendimentos (inicial e evolução dos pacientes); confecção de banco de dados com as respostas dos participantes; estabelecimento da Rotina de Atuação do Serviço de Psicologia; e, por fim, revisão periódica do protocolo com base em *surveys* com temas específicos e na prática da enfermaria.

De maneira semelhante, Pinheiro e Branco (2020) apresentaram a elaboração de um protocolo de atendimento psicológico em ambiente hospitalar focado em pacientes que faziam uso abusivo de álcool. Este estudo teve como objetivo dar subsídios para a atuação do psicólogo hospitalar, propiciando um acúmulo de

conhecimento das especificidades na assistência a essa população nesse cenário. A base teórica proposta para os atendimentos e que guiou a elaboração do protocolo foi a Análise do Comportamento.

Para tanto, os autores definiram procedimentos metodológicos para a construção desse protocolo, dado pela: elaboração da primeira versão baseada na literatura; entrevista semiestruturada com os psicólogos hospitalares do serviço; análise de conteúdo do *corpus* resultante das entrevistas; elaboração de segunda versão do protocolo, com base nas categorias identificadas; aplicação do protocolo durante o acompanhamento psicológico dos pacientes e familiares; aprimoramento processual do protocolo no processo; análise de diários de campo; e, por fim, a elaboração da versão final a partir da aplicação do protocolo.

Portanto, com base nos procedimentos metodológicos observados na produção desses protocolos de atuação em psicologia, almeja-se, neste capítulo, desenvolver uma revisão sistemática que sirva como um banco de dados para a construção de possíveis protocolos, assim a estruturação e a padronização do diagnóstico organizacional proveniente de tal ferramenta pode potencializar um olhar mais amplo do cenário institucional, com intervenções mais objetivas e continuadas.

Método

O estudo em questão pode ser identificado como uma revisão sistemática da literatura, que, nas palavras de Ercole *et al.* (2014), é caracterizada por condensar dados de um mesmo tema, resultantes de produções de outros autores e convergidas através de um método científico ao qual se confere confiabilidade, reunindo

dados que possam ser subsídio teórico e científico para um determinado objetivo.

Para direcionar a atual revisão sistemática, adotou-se como referência o modelo apresentado por Ercole *et al.* (2014) e os direcionamentos do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and MetaAnalyses-PRISMA* (Moher *et al.*, 2010), que estabelecem e delimitam estratégias de identificação, triagem, seleção, análise e síntese da literatura que será revisada sistematicamente.

Partindo do problema do estudo e tendo em vista o recorte teórico do presente trabalho, a partir de produções na área da Psicologia e Administração, foi estabelecido como objetivo da atual revisão identificar metodologias de diagnóstico organizacional, apresentadas em artigos científicos, para embasar a construção de um modelo de atuação para a prática profissional nas organizações.

Para delimitar os registros acerca da temática, foram utilizadas quatro bibliotecas digitais, sendo elas: Portal de Periódicos CAPES, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), em razão da vasta quantidade de registros presentes nessas plataformas, mais precisamente em relação à área que é base para o presente estudo, as quais possibilitam acesso gratuito, gerando respostas mais precisas em relação à literatura almejada e facilitando a avaliação e a sistematização de seus resultados.

A pesquisa efetuada nas bases de dados anteriormente citadas foi realizada mediante um único descritor e operador booleano. Os dados gerados e selecionados deram gênese à atual revisão, os quais, em maior transparência, foram obtidos da seguinte forma: “diagnóstico organizacional”. Torna-se fundamental ainda afir-

mar que, visando reduzir o número de publicações que destoassem dos objetivos que nos norteavam, foram utilizadas ferramentas de busca próprias de cada base, que otimizaram as respostas entre as plataformas CAPES, SciELO, LILACS e BVS, através de filtros que permitiram identificar com mais facilidade artigos escritos em português.

Subsequentemente ao levantamento realizado, os dados emergentes foram transferidos e sistematizados em planilhas do Microsoft® Excel®, tornando viável a triagem dos resultados *a posteriori* da remoção dos artigos duplicados ou que não eram condizentes com os critérios de elegibilidade. As referências foram triadas por meio da leitura de seus títulos e resumos, sendo destacados de cada obra: a) ano; b) revista; c) objetivo do artigo e relevância do Diagnóstico Organizacional; d) delineamento ou abordagem da pesquisa; e) resultados e conclusões, eliminando todas as produções que apenas citavam o DO, não destacando sua pertinência na respectiva obra.

Considerando o referido recorte, os artigos foram analisados conforme quatro critérios de inclusão: a) estar inteiramente disponível para leitura e de forma gratuita; b) estar escrito em língua portuguesa; c) explicitar metodologias, instrumentos ou ferramentas para a execução do Diagnóstico Organizacional; e d) ser uma produção emergente da Psicologia ou da Administração.

Os artigos que foram elegíveis em todos os critérios de inclusão foram revisados por meio de uma leitura exploratória de todo o texto e seguidamente exportados para o modelo de fichamento, o que permitiu organizar e analisar suas contribuições para a revisão sistemática. A escolha do fichamento como método de documentação e estudo se deu a partir da concepção de que este configura um método de investigação acadêmico-científica, con-

forme pontuado por Francelin (2016), viabilizando assim a organização de ideias e consultas posteriores, bem como permitindo ter uma base confiável e coerente para respaldar ideias, não sendo um simples processo de “copiar e colar”, mas sim um meio de pesquisar e gerar novos conhecimentos.

Resultados

Considerando os resultados fornecidos pelas quatro bibliotecas digitais, foram identificados 81 títulos, resultantes de 55 registros no Portal de Periódicos CAPES, 8 no SciELO, 7 no LILACS e 11 resultados no BVS (ver Tabela 1). A partir da exclusão de artigos duplicados entre as plataformas, a remoção de registros em idiomas diferentes do português e das produções de áreas distintas da Psicologia ou Administração, 39,5% dos artigos apresentaram relevância e, mais especificamente, 32 registros foram aprovados antes da triagem.

TABELA 1 – RESULTADOS OBTIDOS PELO DESCRITOR E OPERADOR BOOLEANO “DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL”

Base de dados	Total com repetições	Total sem repetições
CAPES	55	51
BVS	11	08
LILACS	07	07
SCIELO	08	08

Fonte: CAPES, BVS, LILACS e SCIELO (2022).

Na primeira etapa do processo de triagem, os artigos foram analisados em ordem aleatória, uma vez que a cronologia das datas em que foram publicados não seria um fator relevante para a pesquisa. Apesar disso, considerando a leitura dos títulos e resumos, foram eliminados 11 registros, por não se tratar de artigos cujo objetivo explicitava sua respectiva relevância para o Diagnóstico Organizacional ou a importância do próprio DO, sendo celebrados 21 resultados da amostra inicial. Em suma, 6 artigos foram selecionados e atenderam todos os critérios de inclusão; em contrapartida, 15 produções não foram elegíveis, por: a) não explicitar ou aprofundar um método para o Diagnóstico Organizacional (n=6); b) focalizar unicamente na apresentação ou validação de um instrumento considerado útil ao DO (n=8); e c) apenas citar o DO, sem nenhum aprofundamento (n=1).

Nesse limiar, os artigos contemplados a serem incluídos e que foram correspondentes a todos os critérios de inclusão apresentaram-se no Quadro 1, com seus respectivos dados.

QUADRO 1 – DADOS DOS ARTIGOS INCLUÍDOS NA REVISÃO, OBTIDOS NO PROCESSO DE TRIAGEM

(continua...)

Título, autores, ano e revista
<p>Artigo I</p> <ul style="list-style-type: none"> - Condições de trabalho e saúde de trabalhadores em um restaurante universitário - Sticca, Mandarini e Silva (2019) - Estudos e Pesquisas em Psicologia
<p>Artigo II</p> <ul style="list-style-type: none"> - O diagnóstico organizacional como uma ação estratégica de gestão de pessoas - Goulart, Cintra, Tozze, Rigo, Campos, Feijó e Camargo (2014) - Caderno de Administração
<p>Artigo III</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagnóstico organizacional participativo: potenciais e limites na análise de organizações

- Naves, Mafra, Gomes e Amâncio (2000) - Organizações & Sociedade
Artigo IV - Diagnóstico Organizacional da Cooperativa dos Produtores de Leite da Vila Bom Jardim–Cooperlight, de Pacajá-PA - Ribas, Silva, Fonseca e Olimpio (2017) - Revista de Gestão e Organizações Cooperativas
Artigo V - O preparo para o trabalho de risco - Silva (2000) - Psicologia: Ciência e Profissão
Artigo VI - Precarização do trabalho e sofrimento psíquico: ação em psicodinâmica do trabalho em um serviço de farmácia hospitalar universitário - Lancman, Sato, Hein e Barros (2019) - Revista Brasileira de Saúde Ocupacional
Objetivo ou pertinência ao/do
Artigo I –Trata-se da realização de um diagnóstico organizacional em um restaurante universitário, evidenciando a sua importância para a investigação das relações entre o ambiente de trabalho e a saúde do trabalhador.
Artigo II –O artigo discute a importância de as organizações nortearem ações estratégicas mediante o uso do diagnóstico organizacional, sendo este uma ferramenta indispensável para planejar políticas e práticas comprometidas com os trabalhadores e as organizações.
Artigo III –O artigo propõe-se a avaliar as possibilidades de adaptação do diagnóstico organizacional para atingir necessidades sociais e organizacionais, discutindo sua aplicabilidade dentro do contexto atual das organizações e da sociedade.
Artigo IV –O artigo visa à realização de um diagnóstico organizacional em uma cooperativa agropecuária em processo de formação.
Artigo V –Considerando a importância da preparação psicológica e profissional de trabalhadores em atividades de risco, a partir do diagnóstico organizacional, foi possível implementar metodologias no cenário organizacional da Refinaria Duque de Caxias (RJ).
Artigo VI –Em razão da precarização do trabalho e de uma crise político-financeira na divisão de farmácia (DF) de um hospital universitário, uma equipe de pesquisadores elaborou um diagnóstico organizacional da DF, visando promover ações que trouxessem melhorias ao contexto então vigente.

Abordagem ou delineamento do estudo
Artigo I –Pesquisa de natureza qualitativa, utilizou os referenciais teóricos da ergonomia da atividade.
Artigo II –O presente artigo não deixa explícita a natureza do trabalho, bem como não delimita sob qual referencial teórico a produção se sustenta.
Artigo III – O presente artigo não deixa explícita a natureza do trabalho, bem como não delimita sob qual viés teórico a produção se sustenta.
Artigo IV –A pesquisa tem natureza descritiva, com abordagem quantitativa e qualitativa dos dados, entretanto não delimita sob qual viés teórico a produção se sustenta.
Artigo V –O presente artigo não deixa explícita a natureza do trabalho, bem como não delimita sob qual viés teórico a produção se sustenta.
Artigo VI – As ações tiveram como base referencial a psicodinâmica do trabalho (PDT), e a natureza do estudo não foi identificada.
Resultados
Artigo I –Apontou a existência de relações entre as exigências da atividade, sobrecarga de trabalho e impasses nas relações socioprofissionais, com fatores de risco ergonômico e psicossocial.
Artigo II – Concluiu que as políticas e práticas de gestão não podem ser planejadas de maneira descontextualizada e distante das demandas dos trabalhadores e das organizações, sendo o DO uma importante estratégia de gestão.
Artigo III –O resumo não evidenciou os resultados do artigo.
Artigo IV – Constatou que a cooperativa está acometida por diversos entraves, entre eles a falta de conhecimento dos cooperados em relação ao seu próprio estatuto. Acredita-se que, através de um planejamento e da capacitação permanente, junto a uma gestão mais participativa e com maior engajamento dos cooperados, os entraves podem ser solucionados.
Artigo V –Evidenciou a dinamização da estrutura organizacional estudada, ao passo que promoveu, também, mudanças nas condições de trabalho, potencializando a capacitação psicológica e profissional para trabalhos de risco, diminuindo acidentes e suas gravidades.
Artigo VI –Concluiu que as ações em PDT tanto delinearão problemas organizacionais que impactam a qualidade das atividades dos farmacêuticos, quanto emergiram problemas pessoais e relacionais. Não obstante, permitiu o surgimento de estratégias que favoreceram melhorias na relação entre profissionais, superação de conflitos e reapropriação do trabalho.

Em sequência, foram sintetizadas as metodologias de diagnóstico organizacional presentes em cada artigo e expostas no Quadro 2.

QUADRO 2 – SÍNTESE DAS METODOLOGIAS IDENTIFICADAS NOS ARTIGOS INCLUÍDOS NA REVISÃO

METODOLOGIAS
<p>Artigo I</p> <ul style="list-style-type: none"> - Observação; - Análise e compreensão dos problemas organizacionais; - Levantamento de dados e análise documental; - Elaboração de pré-diagnóstico; - Aplicação de instrumento; - Apresentação e validação de resultados.
<p>Artigo II</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificação dos valores organizacionais, missão, negócios e princípios; - Estabelecimento de hipóteses; - Uso de ferramentas para coleta e cruzamento de dados; - Avaliação de casualidades e planejamento de intervenções; - Implementação de ações e avaliações.
<p>Artigo III</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análise do cenário organizacional, potenciais e limites; - Levantamento de dados; - Triangulação entre observação, diálogo e interpretação de fontes; - Discussão de resultados; - Ações interventivas e suas avaliações; - Mudança continuada.
<p>Artigo IV</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação do histórico organizacional; - Levantamento e interpretação de dados; - Elaboração de possíveis intervenções.
<p>Artigo V</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análise da rotina organizacional e das atividades em vigência; - Levantamento de dados e demandas; - Análise documental; - Construção de relatórios; - Planejamento de ações; - Divulgação de resultados.
<p>Artigo VI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formação de grupos de reflexão e levantamento de informações; - Análise clínica e elaboração de relatórios; - Interpretação de dados; - Construção de relatório situacional e validação de conteúdo.

Mediante as técnicas, metodologias e instrumentos identificados em cada artigo, foi possível a articulação das informações, resultando na categorização e elaboração de seis etapas, consideradas relevantes para a atividade de diversos profissionais nos mais variados contextos organizacionais. A conversão dos dados encontrados em cada registro não teve como interesse manter a ordem cronológica estabelecida em sua fonte original, dada a finalidade de construir uma metodologia que estabelecesse orientações anteriores e posteriores ao DO, enriquecendo com as contribuições emergentes dos artigos incluídos no estudo.

Pré-diagnóstico organizacional

Os artigos I, II, III, IV e VI embasaram a construção de uma primeira etapa, cujo objetivo concentra na elaboração de um pré-diagnóstico organizacional que, de forma mais precisa, estaria interligado ao estabelecimento de hipóteses e à compreensão da organização avaliada, analisando e percebendo seu histórico, fundação, importância, missão, princípios, entre outros fatores, no qual será possível pontuar elementos que devem ser mais bem averiguados a partir de uma ordem de urgência.

Cabe, ainda, destacar que o raciocínio abduutivo do psicólogo, como uma habilidade de gerar hipóteses, com respaldo em seu conhecimento e experiência profissional, tem grande valia, dada sua capacidade de sistematizar possibilidades de causa e efeito para explicar fenômenos e problemas organizacionais em um primeiro contato, exprimindo já um pré-diagnóstico, que deve ser posteriormente mais bem investigado (Caetano *et al.*, 2016).

Análise organizacional com instrumentos

Faz-se conveniente, também, o uso de uma abordagem multi-método (triangulação metodológica) que promova uma análise em níveis quantitativos e qualitativos, permitindo ampliar as fontes de dados e dar gênese a evidências empíricas e devidamente validadas (Caetano *et al.*, 2016). Frente a isso, todos os artigos mostraram-se relevantes para a construção da segunda etapa, objetivando uma análise organizacional mais direcionada e articulada com a etapa anterior, atravessada pelo uso de instrumentos que possam evocar e levantar informações em torno da realidade organizacional, seja a partir de entrevistas abertas ou semiestruturadas, questionários, escalas, etc.

Não obstante a isso, destaca-se a análise documental como um processo de suma importância nessa etapa, em função de sua capacidade de revelar as políticas e práticas ali prescritas, atendendo a estatutos, hierarquias, organização do trabalho, descrição de cargos, de riscos, bem como à ordem em que os processos ali existentes devem ser realizados. É fulcral ainda afirmar a importância da interpretação dos dados obtidos, haja vista que seus resultados permitirão que as próximas ações ou possíveis intervenções não aconteçam de forma descontextualizada, sendo então mais efetivas.

Diagnóstico organizacional

A terceira etapa corresponde ao diagnóstico organizacional, aqui entendido não como procedimentos, mas sim como as conclusões ressonantes das etapas anteriores, fundamental para

embasar a construção de documentos que explicitem a natureza dos dados obtidos tanto quanto seus resultados, somatizados e avaliados conforme a conversão das informações levantadas, junto à interpretação clínica de quem os investiga. Os artigos I, III, V e VI preconizam a presente etapa, sendo notório o valor da discussão, construção, divulgação, apresentação e validação do conteúdo construído.

A devolução formal dos resultados requer sensibilidade, atendendo que nem sempre os resultados correspondem às expectativas dos responsáveis pela organização. Nesse caso, é plausível assegurar a credibilidade da metodologia escolhida e a confiabilidade existente em seu processo ao explicar as questões identificadas e analisadas. É daí que urge a necessidade por escolher métodos adequados aos objetivos do diagnóstico, tanto quanto é importante a participação de diversos atores do contexto organizacional no processo de diagnóstico, sendo possível estabelecer vínculos de confiança e promover o reconhecimento dos resultados (Caetano *et al.*, 2016).

Intervenção para solucionar falhas prioritárias

O processo de intervenção é também um processo de mudança, e melhor do que tornar tal fenômeno algo que necessariamente acontece é torná-lo uma estratégia direcionada e orientada para resultados, evidenciando sua relevância e seguindo estratégias, tendo em vista que as organizações possuem mecanismos internos e complexos que sustentam certa homeostase, que, quando confrontada, tende a exercer contrapesos em prol de sua inércia estrutural (Robbins, 2005).

A partir disso, a quarta etapa infere no planejamento estratégico de intervenções, procedendo a um diagnóstico organizacional, que, quando executado com louvor, possibilitará estancar a proliferação de problemas, bem como solucionar ou amenizar entraves existentes. Os artigos II, IV e V abraçam o seguinte ponto, partindo da discussão de que a mudança é favorável através do contraponto entre casualidades e soluções, sendo capaz de direcionar a ação intervenção. Para além disso, urge realizar práticas interventivas bem delimitadas, estabelecendo não apenas a intervenção a ser realizada, mas também definir os recursos a serem utilizados, seu tempo de duração, as pessoas envolvidas, etc.

Avaliação da intervenção aplicada

Na quinta etapa, o objeto são as intervenções aplicadas na etapa anterior, uma estratégia de avaliação que busca obter seus resultados e avaliar sua efetividade no período pós-intervenção, imprescindível para identificar a renitência, as melhorias ou a superação das demandas que foram alvo de intervenções, as quais, em consequência das devolutivas obtidas, determinaram a requisição ou não de novos procedimentos. Os artigos II e III influenciaram a veemência da presente etapa.

Paralelo a isso, torna-se válida a construção de propostas que estabeleçam o tempo estimado em que deve acontecer o presente processo, seus instrumentos/métodos e quem é necessário, para que então os resultados emergentes delimitem novas estratégias interventivas ou apenas comprovem a efetividade do que foi realizado.

Proposta de intervenção a longo prazo

A última etapa consiste em uma proposta de intervenção realizada em longo prazo, no intuito de intervir em falhas que até então não tenham sido sanadas, bem como permitir que tais ações possam ter continuidade por outros profissionais do serviço ou lugar. Conforme o artigo III, nas palavras de Naves *et al.* (2000, p. 64), é de extrema importância dar continuidade ao processo de mudança; “caso contrário, promove-se uma mobilização interna, cria-se uma grande expectativa nos trabalhadores que não se revertem em resultados positivos, mas podem prejudicar o clima, a autoestima e a disposição de mudar das pessoas na organização”, já que as decisões e os processos regidos dentro das organizações têm efeitos para além de seu espaço topográfico.

Logo, as consequências de técnicas de gestão não efetivas estão na concepção de novos problemas, tornando um campo fértil de práticas iatrogênicas que comprometem a saúde dos trabalhadores e da própria organização, colhendo os efeitos rebotes de um entusiasmo seguido de decepções.

Considerações finais

Compreender o comportamento e o pensamento humano dentro das instituições é possível a partir da articulação entre os condicionantes que os atravessam, sendo assim, a compreensão das dimensões individuais, grupais e organizacionais torna-se viável pela aplicabilidade da psicologia no seguinte contexto.

A atuação dos profissionais da Psicologia Organizacional e do Trabalho deve ser planejada e não sustentada em uma prática de “apagar incêndios” organizacionais, sendo o Diagnóstico Organizacional uma ferramenta que possibilita uma atuação mais eficiente e eficaz, permitindo maior adesão de tais profissionais perante a gestão e os próprios trabalhadores.

O Diagnóstico Organizacional (DO) é um método que dá respaldo aos gestores na tomada de decisões, a partir do levantamento de informações que viabilizam identificar o atual contexto organizacional, assim guiando possibilidades para solucionar impasses e aperfeiçoar processos, circundado em um esquema de diagnóstico-decisão-ação-avaliação (Puentes-Palacios; Peixoto, 2015). Apesar disso, o DO respalda informações pontuais e atuais da organização, não envolto na análise ou acompanhamento evolutivo das demandas identificadas e que foram objeto de intervenção, não permitindo assim uma investigação a longo prazo.

Nesse ínterim, a prática do psicólogo no cenário organizacional se beneficia de ferramentas e tecnologias que efetivem suas ações diante das mais diversas problemáticas existentes no contexto. Logo, estima-se a aplicabilidade de uma metodologia ou sistematização de etapas capaz de aprimorar o diagnóstico organizacional, direcionando a avaliação e a proposição de intervenções de longo prazo, auxiliando também o profissional psicólogo na produção de registros e na documentação de sua prática, detalhando cada passo de sua atividade.

Em direção a isso, a atual revisão resultou na construção de seis categorias, sistematizando etapas anteriores e posteriores ao diagnóstico organizacional. É válido ainda dizer que tais categorias não objetivam engessar a prática do psicólogo nas or-

ganizações, mas complementá-la, de modo que não se esgotem outras possibilidades e metodologias. Sendo assim, destaca-se a possibilidade de remodelar-se em métodos participativos, indo além da reprodução de um modelo preconcebido, permitindo a participação dos membros atuantes na instituição (por exemplo, funcionários, colaboradores e integrantes de modo geral) frente aos direcionamentos da presente metodologia.

Ademais, ao validar questões que competem também à Psicologia do Trabalho, os resultados emergentes permitem considerar indicadores internos e externos da organização para o diagnóstico, lançando um olhar não limitado aos acontecimentos organizacionais, trazendo também relevância para fenômenos que condicionam e atravessam a saúde dos trabalhadores. Em convergência a isso, Caetano *et al.* (2016) afirmam que a adesão inadequada de um modelo de diagnóstico que tende a simplificar demais os indicadores estudados podem, por vezes, distanciar a realidade investigada da realidade vivenciada pela organização (*apud* Janićijević, 2010).

Para além disso, o estudo apresentou algumas limitações, entre as quais o fato de que não foram utilizados artigos em outros idiomas para compor a amostra dos artigos revisados, entretanto, enxerga-se nisso a possibilidade de novas revisões sistemáticas. Crê-se, também, que a baixa quantidade de artigos incluídos tenha resultado da especificidade dos objetivos estabelecidos para o projeto, tanto quanto da falta de incentivo na área e outros fatores.

Contudo, é inegável a contribuição emergente da presente produção, pois os dados sistematizados abrem diversas possibilidades para a construção de ferramentas e de uma prática orientada para um esquema de diagnóstico-decisão-ação-avaliação em

longo prazo. Apesar disso, é necessário discutir a importância da iniciação científica e o incentivo acadêmico frente a produções da área e do gênero, visando assim estimular novas produções que sirvam como base para novos estudos e um maior aporte teórico-metodológico, que permita a formação continuada dos profissionais já atuantes nas organizações.

REFERÊNCIAS

CAETANO, A. *et al.* **Análise e Diagnóstico Organizacional**. São Paulo: Vetor, 2016.

CAMPOS, D. C. de. **Atuando em psicologia do trabalho, psicologia organizacional e recursos humanos**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

DE SOUZA, R. C. *et al.* Diagnóstico Organizacional e as contribuições da psicologia do trabalho. **Revista de Ciências Gerenciais**, v. 21, n. 33, p. 23-30, 2017.

ERCOLE, F. F.; MELO, L. S. de; ALCOFORADO, C. L. G. C. Revisão integrativa versus revisão sistemática. **Reme: Revista Mineira de Enfermagem**, v. 18, n. 1, p. 9-11, 2014.

FRANCELIN, M. M. Fichamento como método de documentação e estudo. **Tópicos para o ensino de biblioteconomia**, v. 1, p. 190, 2016.

GOULART JÚNIOR, E. *et al.* O diagnóstico organizacional como uma ação estratégica de gestão de pessoas. **Caderno de Administração**, v. 22, n. 1, p. 66-83, 2014.

LANCMAN, S. *et al.* Precarização do trabalho e sofrimento psíquico: ação em psicodinâmica do trabalho em um serviço de farmácia hospitalar universitário. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 44, 2019.

MOHER, D. *et al.* Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. **International journal of surgery**, v. 8, n. 5, p. 336-341, 2010.

NAVES, F. L. *et al.* Diagnóstico organizacional participativo: potenciais e limites na análise de organizações. **Organizações & Sociedade**, v. 7, p. 53-66, 2000.

PINHEIRO, C. de J.; BRANCO, A. B. de A. C. Elaboration of a psychological care protocol in the general hospital: alcohol users. **Contextos Clínicos**, v. 13, n. 3, p. 896-921, 2020.

PUENTE-PALACIOS, K.; PEIXOTO, A. de L. A. **Ferramentas de diagnóstico para organizações e trabalho: um olhar a partir da psicologia**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2015.

RIBAS, R. A. *et al.* Diagnóstico organizacional da Cooperativa dos Produtores de Leite da Vila Bom Jardim-Cooperlight, de Pacajá-PA. **Revista de Gestão e Organizações Cooperativas**, 2017.

ROBBINS, S. P. **Comportamento Organizacional**. 11. edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

SILVA, Y. C. O preparo para o trabalho de risco. *Psicologia: ciência e profissão*, v. 20, p. 2-15, 2000.

STICCA, M. G.; MANDARINI, M. B.; DA SILVA, F. H. M. Condições de Trabalho e Saúde de trabalhadores em um restaurante universitário. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, v. 19, n. 3, p. 583-603, 2019.

TURRA, V.; ALMEIDA, F. F.; DOCA, F. N. P.; COSTA JUNIOR, A. L. **Protocolo de Atendimento Psicológico em Saúde Orientado para o Problema**. *Psico*, [S. l.], v. 43, n. 4, 2012.

ZANELLI, J. C.; BORGES-ANDRADE, J. E.; BASTOS, A. V. B. **Psicologia, organizações e trabalho no Brasil-2**. Porto Alegre: AMGH Editora, 2014.

CONSTRUÇÃO DE UMA FERRAMENTA COMPUTADORIZADA PARA AVALIAÇÃO DA FLEXIBILIDADE COGNITIVA EM PRÉ- ESCOLARES: ESTUDO PILOTO

Rosália Bianca Oliveira Alencar

Jéssica Daniele Moreira Marques

Monilly Ramos Araujo Melo

As Funções Executivas (FE) se referem a um conjunto de habilidades cognitivas que possibilitam que o indivíduo organize, planeje, mantenha o foco, selecione estímulos e analise sistematicamente dados, funções, tarefas e atividades (Barros; Hazin, 2013). Entre as habilidades que compõem as FE, destacam-se três: a memória de trabalho, capacidade de manter as informações na mente para que estas possam ser resgatadas e utilizadas posteriormente; o autocontrole e/ou controle inibitório, capacidade de resistir a fortes impulsos, tentações ou inclinações para fazer algo; e a flexibilidade cognitiva, capacidade de pensar criativamente e de se ajustar a novas situações. Essas habilidades são interdependentes e se complementam entre si (Costa, 2016).

Quando integradas, as FE capacitam o indivíduo para tomar decisões, avaliar e adequar seus comportamentos e estratégias, buscando a resolução de problemas e facilitando o gerenciamento das outras habilidades cognitivas. Dessa forma, as ações relacionadas às FE incluem a capacidade de (1) organizar diferentes ações do dia a dia, como planejar e executar etapas que requerem um objetivo a ser efetuado em médio ou longo prazo; (2) conseguir manter o foco e concluir metas apesar dos desvios de atenção e/ou distrações; e (3) traçar desígnios para corrigir erros e realizar diferentes ações simultaneamente, evitando, por meio desse conjunto de potencialidades, consequências indesejáveis tanto na escola e no trabalho como também no relacionamento com familiares e amigos (Diamond, 2013; Seabra; Bosa; Dias, 2017).

Sabe-se que as FE são passíveis de mudanças significativas no decorrer da vida, de maneira que evoluem consideravelmente ao longo dos primeiros anos, continuando a se desenvolver de maneira considerável na fase da adolescência. Mas somente na idade adulta essas redes cognitivas encontram-se amadurecidas e fortemente ativadas, conectando-se, concomitantemente, às diferentes áreas cerebrais (Costanzo *et al.*, 2013 *apud* Santana; Melo; Minervino, 2017). Assim, não por acaso, essas funções encontram-se relacionadas a diferentes dimensões da vida das pessoas, de modo que um bom funcionamento executivo está diretamente associado à qualidade de vida, possibilitando mais saúde física e mental, bem como um melhor aproveitamento escolar e realização profissional, evidenciando, assim, o papel social e biologicamente ativo que o adequado funcionamento dessas funções possibilita (Costa, 2016; Diamond, 2013).

Especificamente acerca da Flexibilidade Cognitiva (FC), foco deste capítulo, alguns estudos apontam a associação da FC a maio-

res frequências nos repertórios de comportamentos habilidosos, demonstrando que a função permite a capacitação da criança para mudanças de estratégias adotadas na resolução de problemas (Passos, 2020; Reis; Sampaio, 2018). Além disso, o referido construto cognitivo possibilita ainda a avaliação dos próprios resultados na busca por alternativas adaptativas para manejo de situações do contexto social e mediação de conflitos. Compreende-se assim a importância da FC nos processos de tomada de decisões e modificações comportamentais que podem favorecer a iniciação e a manutenção, por exemplo, de relacionamentos interpessoais positivos.

Atualmente, a literatura desmistifica a concepção de que crianças na fase pré-escolar não apresentam desenvolvimento significativo da FC, por ser a última das FE a adquirir funcionamento completo. Essa ideia sustentou-se pelo fato do longo processo de maturação do córtex pré-frontal durante a vida (Bell, 2001; Dias 2019; Oliveira, 2019). O Centro de Desenvolvimento Infantil da Universidade de Harvard (*Center on the Developing Child at Harvard University*, 2011), divulgou um estudo que apresenta indicadores de desenvolvimento da FC nos primeiros anos de vida: 1) dos 9 aos 11 meses, a criança desenvolve a capacidade de buscar métodos alternativos para recuperar objetos, além de alcançar diretamente aquele que está na visão; 2) dos 2 aos 5 anos, a criança consegue mudar ações de acordo com a mudança de regras.

Dessa forma, evidencia-se a importância da estimulação da FC para a execução de atividades comuns que estão presentes no cotidiano das crianças em fase pré-escolar, por exemplo, a prática de esportes, artes marciais, danças e, principalmente, o brincar. Assim, os jogos são de grande significância, pois possibilitam o desenvolvimento da capacidade de resolução de problemas. Nes-

se sentido, acredita-se que essa habilidade possa ser estimulada, pois quanto mais cedo as crianças forem expostas aos estímulos corretos e induzidas a raciocinar sobre a ação que se desenvolve no momento, maiores serão as chances de aumentar sua capacidade de aprendizado e de interação com o mundo externo.

A partir do referencial apresentado, observa-se a importância da FC no curso do desenvolvimento do indivíduo, de maneira que o conhecimento referente a essa função é de fundamental importância nos mais diversos contextos da vida humana, podendo-se citar sua relevância para a aprendizagem escolar, para a reabilitação cognitiva, para o estabelecimento de interações sociais satisfatórias, entre outros (Andrade; Carvalho; Alves; Ciasca, 2016; Hintermair, 2013). Assim, o processo de avaliação neuropsicológica se insere primordialmente na compreensão do funcionamento, das disfunções e dos atrasos relacionados ao desenvolvimento cognitivo.

Nessa perspectiva, a avaliação da FC se apresenta como processo dinâmico que necessita de ferramentas diversas e formação profissional aprofundada no campo de atuação (Moreira, Melo; Santos, 2022). O uso de testes com parâmetros bem estruturados é essencial para a compreensão dos processos cognitivos de maneira assertiva e afirmativa do ponto de vista científico (Santana; Melo; Minervino, 2019).

Partindo desse pressuposto, a vertente teórico-metodológica que tem contribuído significativamente para procedimentos avaliativos validados e fidedignos é a psicometria moderna, através da Teoria de Resposta ao Item (TRI), que se refere a uma perspectiva que trabalha a partir do entendimento da existência de traços latentes (habilidades), por meio dos quais o indivíduo responde a estímulos, por exemplo, a itens de um teste (Pasquali, 2017). A

utilização da TRI é viabilizada por meio da Testagem Adaptativa Informatizada (TAC), que utiliza uma forma interativa de aplicação, na qual os itens do teste utilizado são considerados a partir da habilidade do usuário que está respondendo, viabilizando assim resultados mais próximos da realidade (Andrade, 2012).

Assim, compreende-se que a utilização de instrumentos informatizados para avaliação da FC, construídos a partir da utilização do TRI, diminui a possibilidade de erros no momento da aplicação e facilita a etapa de correção, tendo em vista que não será necessário que o aplicador a faça manualmente (com uso de papel e lápis), pois a ferramenta informatizada já fornece as respostas do avaliado automaticamente, o que favorece tanto a atuação do profissional quanto a precisão e a economia de tempo. Além disso, a informatização de um teste pode torná-lo lúdico e mais atrativo, diminuindo possíveis desconfortos no momento da aplicação (Pasquali, 2017).

Nesse contexto, o presente estudo pretende contribuir ao conhecimento disponível sobre as FE, especificamente no que tange à avaliação e à análise da FC em pré-escolares. Assim, seu objetivo foi a busca de indícios de validade de uma ferramenta informatizada, construída via TRI, por meio da TAC, para avaliação da FC em crianças entre 4 e 6 anos. Justifica-se a relevância deste trabalho diante da constatação de escassez de instrumentos de avaliação adaptativos informatizados para esse público (Uehara *et al.*, 2015). Soma-se a isso a importância de conhecer, investigar e avaliar corretamente essas funções, a fim de conduzir processos de avaliações neuropsicológicas cada vez mais comprometidos com as reais necessidades e potencialidades das crianças. Para cumprimento dos objetivos propostos, a realização do estudo foi dividida em dois momentos com metodologias diferentes.

Traçado metodológico: aplicação e procedimentos para coleta de dados

Realizou-se pesquisa empírica com recorte transversal, realizada em formato de estudo piloto, a partir da aplicação de versão papel e lápis do instrumento a ser validado. O instrumental é composto das mesmas atividades da ferramenta informatizada, considerando a recomendação do Sistema de Avaliação de Testes Psicológicos, a partir da Resolução do CFP nº 009/18, que orienta a apresentação de evidências empíricas sobre as características técnicas dos itens do teste (Andrade; Valentini, 2018). Ressalta-se que, conforme Bailer, Tomitch e D'Ely (2011), a importância de conduzir um estudo piloto está na possibilidade de testar, avaliar, revisar e aprimorar os instrumentos e procedimentos de pesquisa. Assim, esse estudo possibilitou a testagem e a adequação do instrumento e dos procedimentos contidos no método, com vistas a possibilitar adaptações necessárias para o uso formal do instrumento.

Participantes

A seleção dos participantes ocorreu a partir do método não probabilístico, com o objetivo de atender as necessidades da investigação. Todos os participantes estavam devidamente matriculados na Unidade Acadêmica de Educação Infantil (UAEI) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), localizada na cidade de Campina Grande-PB. A amostra foi composta por quatorze selecionados a partir dos seguintes critérios de inclusão: (1)

faixa etária entre 4 e 6 anos; (2) funcionamento neurológico, auditivo e visual preservados; e (3) situação sociodemográfica similar.

Procedimentos éticos

Após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, realizou-se agendamento na instituição para esclarecer acerca da aplicação dos instrumentos. Os horários foram previamente acordados com a responsável pelo desenvolvimento de pesquisas na instituição¹.

Instrumentos

Tarefa para avaliação da Flexibilidade Cognitiva: A tarefa consiste na apresentação de um teste em formato de jogo “O mundo de *Phie*”. Esta tarefa foi criada a partir da versão papel e lápis da tarefa Teste de Trilhas – partes A e B (Rabelo *et al.*, 2010), que se propõe a avaliar a capacidade do indivíduo de manter a atenção e alternar na escolha dos estímulos que são relevantes e requisitados na atividade, ou seja, a utilização da FC (Urbina, 2017). A tarefa é destinada a crianças com idade pré-escolar, indicando recorte na faixa dos 3 até os 7 anos de idade, de ambos os sexos. A aplicação dura aproximadamente 11 minutos, a depender do nível de compreensão da criança. Alguns aspectos acerca do funcionamento da ferramenta estão dispostos nos tópicos a seguir.

[1]. A presente pesquisa foi submetida à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Campina Grande, sendo aprovada a partir do Protocolo 2.878.602.

Perfil do usuário: conjunto de informações que estão relacionadas às características do usuário do jogo (habilidades, limitações, preferências e interesses dos usuários) (Garcia *et al.*, 2007). A presente ferramenta possui as seguintes informações: (1) Características gerais: o jogo é destinado a crianças com idade pré-escolar; (2) Conhecimento conceitual: o nível de experiência do usuário para a função das tarefas e o uso de dispositivos móveis foi considerado médio e baixo, respectivamente; (3) Estilo cognitivo: foram exploradas características inovadoras para reter o nível de atenção dos usuários que estão utilizando a ferramenta.

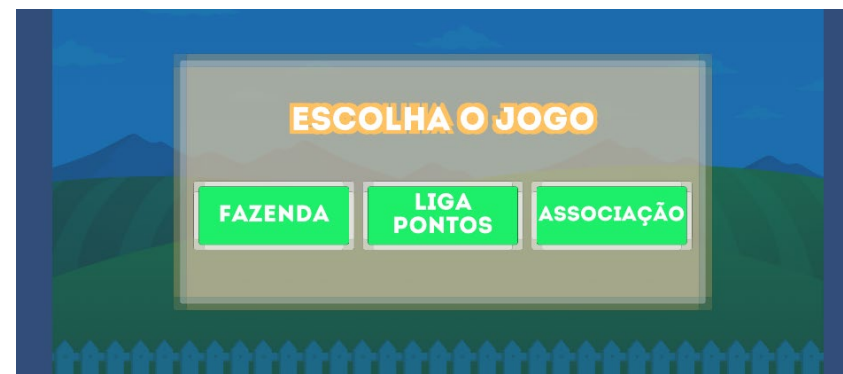
Sequências de eventos do jogo: a tarefa é dividida em três etapas: Etapa 1–Apresentação do jogo; Etapa 2–Estabelecimento da atividade relacionada à FC; Etapa 3–Finalização do jogo. Nas figuras abaixo, é possível visualizar a sequência de eventos.

FIGURA 1 – APRESENTAÇÃO DO JOGO



Fonte: Arquivo pessoal.

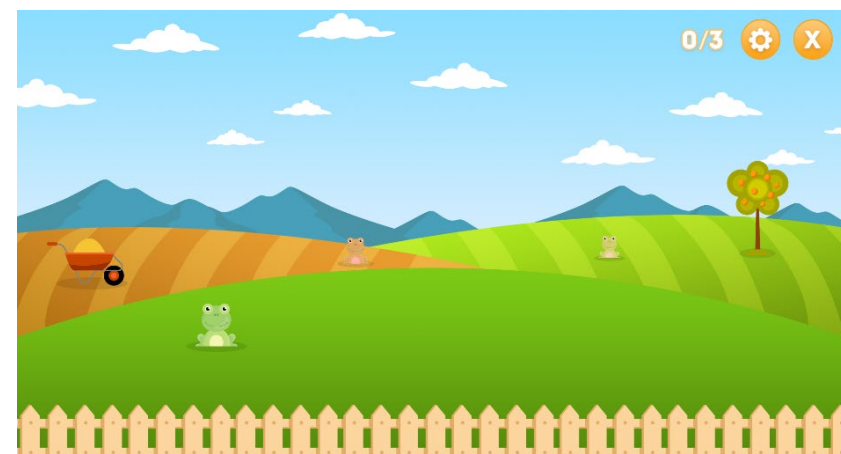
FIGURA 2 – ESTABELECIMENTO DA ATIVIDADE RELACIONADA À F



Fonte: Arquivo pessoal.

Após essa etapa, são apresentadas as “missões” a serem cumpridas, nas quais o conjunto do primeiro cenário é de figuras sobrepostas, de modo que a criança deve identificar os objetos solicitados (indicado por meio do comando de áudio) entre os demais objetos.

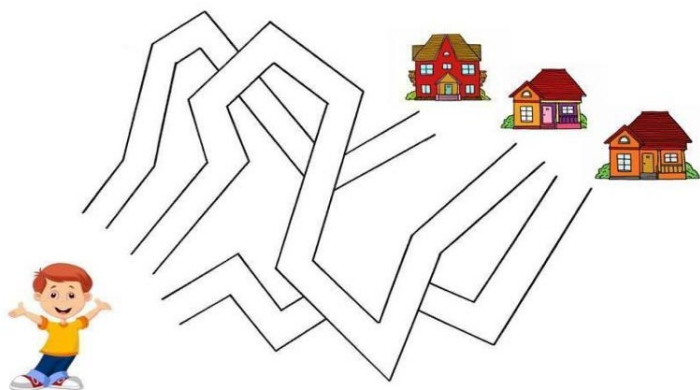
FIGURA 3 – MISSÃO 1–FIGURAS SOBREPOSTAS



Fonte: Arquivo pessoal.

Na missão seguinte, a criança deve encontrar o caminho adequado para ligar um ponto a outro (também por comando de áudio), sendo apresentadas, na mesma tela, várias opções de caminhos, de modo que apenas um deles é o certo.

FIGURA 4 – MISSÃO 2–ENCONTRAR O CAMINHO ADEQUADO

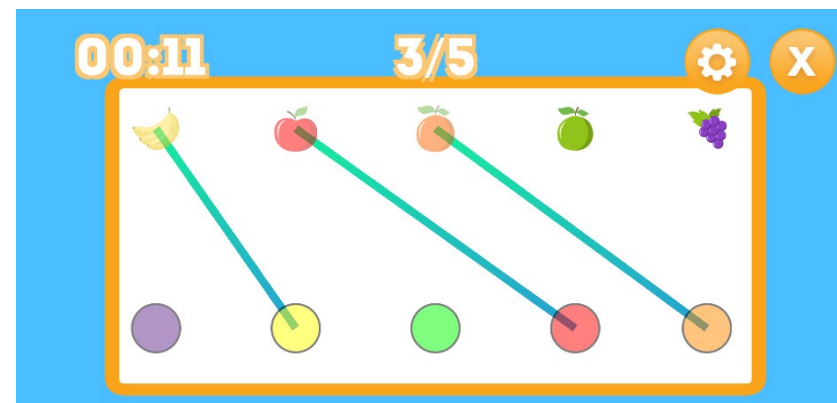


Fonte: Arquivo pessoal.

Na terceira e última missão, a mesma lógica da segunda é utilizada, porém é exigido um nível maior de dificuldade, considerando o público ao qual se destina o instrumento (pré-escolares). Dessa forma, em vez de ligar uma figura à outra, a criança deverá conduzir a “figura”, localizada na parte superior da tela, pelo caminho que vai ao encontro da letra inicial do item, por exemplo, Anel liga-se com A; Uva liga-se com U. Para a construção dessa missão, são levados em consideração itens simples, que fazem parte do cotidiano de grande parte das crianças que estão nesta fase, já que o aprendizado pode ocorrer tanto por meio de desenhos infantis que são apresentados às crianças, da estimulação familiar e am-

biental, como do ensino lúdico obrigatório, oferecido nas creches de educação infantil.

FIGURA 5 – ATIVIDADE 3–ASSOCIAR LETRAS E OBJETOS



Fonte: Arquivo pessoal.

Após concluir todos os desafios, é iniciada a etapa de finalização do jogo, que fornece uma avaliação global do desempenho do participante na atividade executada, porém somente o aplicador tem acesso a essas informações. Para a criança, é apresentada uma tela de “tarefa concluída”.

Tecnologia e suporte

Foi utilizado um motor de jogo, que se refere a uma ferramenta capaz de desenvolver aplicações, por meio da introdução de elementos básicos para progressão, tais como: componentes físicas, som, comunicação em rede entre outros (Fritsch, 2004). As cenas do jogo foram renderizadas por meio de motores gráficos, já o mo-

tor físico, por sua vez, trabalha as leis físicas nos modelos, como “ache o objeto/animal”, a velocidade, bem como detecta interações como colisões, por exemplo. Entre os diversos motores de jogo, escolhemos o Unity3D, por ser uma ferramenta simples, rápida para desenvolvimento, portátil e funcional. Além disso, esse acessório não impõe grandes conhecimentos técnicos. Foi utilizada linguagem de programação C# e a biblioteca.Net. Por ser uma linguagem abarcada pelo Unity3D, é caracterizada como *scripting*, proporcionando um procedimento interativo entre objetos que permite a adição de novas funcionalidades a aplicações já terminadas.

Modelo de projeto

O jogo apresenta três atores: o visitante, o usuário/aplicador e o usuário. Ao ator visitante, é possível a navegação pela tela inicial do jogo, a visualização do conteúdo do jogo como informações de créditos, a submissão do pedido de cadastro e as informações para contato. Os usuários cadastrados, geralmente usuário/aplicador, podem autenticar-se na tela de *login*. Salienta-se que o usuário/aplicador autenticado tem a opção de atualizar seu cadastro, tendo total liberdade de cadastrar novos alunos, escolhendo para estes a ferramenta que melhor avalie sua habilidade. Já o usuário, por sua vez, interage com a ferramenta testando sua habilidade.

Análise de dados

Os dados coletados no estudo piloto foram analisados com a utilização do *software Statistical Package for Social Sciences (SPSS)*,

versão 20.0. Foram empreendidas análises descritivas de média, frequência e desvio padrão. Posteriormente foi feito o teste *t* para análise intragrupos.

Resultados encontrados

Os resultados apresentados nas tabelas a seguir foram agrupados por idade, contendo informações de cada conjunto de itens por nível de complexidade. Sendo assim, em cada tabela, estão dispostas as médias obtidas em cada atividade. Dessa forma, compreende-se que quanto mais o valor se aproximar de 1, mais as crianças responderão adequadamente à atividade proposta.

TABELA 1 – NÍVEL 1—FIGURAS SOBREPOSTAS

IDADE	FS1	FS 2	FS 3	FS 4	FS 5	FS 6	FS 7
Grupo de 4 anos							
MÉDIAS	1,11	1,11	1	1	1	1	1
Grupo de 5 anos							
MÉDIAS	1,20	1	1	1	1	1	1

Fonte: Elaborado pelo autor. | **Legenda:** FS: Figura sobreposta.

Conforme se verifica na Tabela 1, as crianças em idade pré-escolar já são capazes de identificar um mesmo item representado de diferentes maneiras e formas, em meio a um conjunto de objetos distratores, isto é, elas já são capazes de categorizar. Pode-se afirmar que o Nível 1 está em conformidade com o objetivo proposto, tendo em vista as médias consideráveis de acertos, que indicam o desenvolvimento da Flexibilidade Cognitiva.

No domínio do planeamento, os dados mostram dificuldades na compreensão de uma nova perspectiva para resolver um problema. Na maioria das respostas, pôde-se observar que as crianças responderam ao item da forma que mostra a sua própria visão de encontrar o caminho adequado, que leva um estímulo a outro, evidenciando dificuldades no âmbito do planeamento para resolução de novas respostas. Ver Tabela 2.

TABELA 2 – NÍVEL 2 – LABIRINTO

IDADE	L1	L2	L3	L4	L5	L6
Grupo de 4 anos						
MÉDIAS	1,44	1,56	1,44	1,3	1,56	1,44
Grupo de 5 anos						
MÉDIAS	1,20	1	1	1	1	1

Fonte: Elaborado pelo autor. | **Legenda:** L: Labirinto

O Nível 3, por sua vez, apresenta maior complexidade em relação às atividades anteriores, isso porque solicita a associação de letras e cores. Apesar de ser solicitada a associação de objetos comuns ao cotidiano das crianças, verificaram-se erros consideráveis pela dificuldade que os itens apresentavam. Ver Tabela 3.

TABELA 3 – NÍVEL 3 – ASSOCIAÇÃO DE LETRAS E CORES A OBJETOS

IDADE	Le1	Le2	Co3	Le4	Le5	Le6	Co7
Grupo de 4 anos							
MÉDIAS	1,44	1,89	1,44	1,89	1,89	1,78	1,44
Grupo de 5 anos							
MÉDIAS	1,60	1,60	1	1,80	1,20	1,80	1

Fonte: Elaborado pelo autor. | **Legenda:** Le: Associação de letra com objeto; Co: Associação de cor com objetos

Verifica-se que os itens Co3 e Co7, nos quais se solicita que a criança associe o objeto a sua respectiva cor, obtiveram-se resultados satisfatórios, tendo em vista que o ensino e o uso das cores nos anos iniciais colaboram para o desenvolvimento de funções envolvendo o raciocínio, a percepção, a memorização, o automonitoramento e a criatividade (Costa, 2016).

Possibilidades de articulações teóricas

O objetivo deste capítulo foi levantar indícios de validade de uma ferramenta informatizada construída via TRI, por meio da TAC, para avaliação da FC em crianças entre 4 e 6 anos, através de um estudo piloto contendo as mesmas atividades na versão papel e lápis. De modo específico, pretendeu-se contribuir para o processo dinâmico de avaliação das FE em pré-escolares.

No Nível 1, os resultados apontam desempenho crescente da tarefa de figuras sobrepostas, com maior número de acertos no grupo de 4 anos em relação ao grupo de 5 anos. De fato, a literatura tem apontado diferentes trajetórias para o desenvolvimento da FC, evidenciando um forte incremento da função por volta dos 5 anos de idade (Cdchu; 2011; Diamond; 2013; Dias; Menezes; Seabra, 2010; Pereira *et al.*, 2018). Desse modo, a habilidade de manter a atenção, evitar distratores e discriminar auditiva e visualmente uma informação parece, na amostra investigada, desenvolver-se precocemente, sendo importantes para o desenvolvimento do bom funcionamento executivo.

Por outro lado, os resultados obtidos no Nível 2, no domínio do planeamento, indicam dificuldades na execução de tarefas que envolvem o deslocamento de um estado mental a outro. Os

estudos apontam que crianças de 5 anos estão aptas a resolver problemas que envolvam a capacidade de mudanças de regras incompatíveis entre si (Cdchu, 2011). No entanto, Best e Miller (2010) destacam que, apesar do desenvolvimento precoce das FE, alguns domínios importantes desenvolvem-se gradativamente, não obedecendo a um ganho linear, de modo que as diferenças de desempenho entre as atividades realizadas no presente estudo piloto encontram justificativa. Dada a complexidade da FC, os estudos sugerem que, entre os 5 e 7 anos, há uma maior progressão da função, continuando a se desenvolver de forma intensa até os 12 anos e continuando até a fase adulta (Cdchu, 2011; Diamond, 2013; Pereira *et al.*, 2018).

Os dados do nível de associação de figuras, letras e cores demonstraram erros significativos. Tendo em vista o início do processo de escolarização, considerou-se que alguns erros podem ter sido causados pelas dificuldades que os itens apresentavam. Com isso, espera-se que o desempenho das crianças melhore com o avanço da idade e da escolaridade.

Face às diferenças observadas e tentando responder ao objetivo deste estudo, serão corrigidos os itens que exigiam grau de dificuldade além do esperado para os pré-escolares. Assim, novos estudos serão empreendidos buscando novos indícios de validade para que a ferramenta informatizada possa ser devidamente utilizada.

Conforme já citado neste capítulo, as habilidades avaliadas ainda estão em desenvolvimento, portanto, torna-se fundamental a intervenção precoce como forma de estimulá-las e aprimorá-las para evitar problemas futuros, aumentando a probabilidade de um desenvolvimento mais favorável (Mecca *et al.*, 2012).

Considerações finais

Diante da importância de conhecer o nível de desenvolvimento das FE em crianças, desde a mais tenra idade, e da constatação do nível de escassez de instrumentos de avaliação adaptativos informatizados para esse público (Uehara *et al.*, 2015), conclui-se que a construção da ferramenta informatizada em questão poderá, após a realização dos procedimentos necessários, oferecer subsídios ao campo da avaliação psicológica.

Algumas limitações no presente estudo podem ser observadas, entre as quais destaca-se o pequeno número amostral. Apesar disso, o estudo é um primeiro passo para o aprimoramento da ferramenta. Outro fator importante a ser considerado é o nível de ansiedade das crianças, que pode ter causado, em alguns casos, erros em determinadas atividades. No entanto, foram tomadas as devidas medidas para amenizar comportamentos ansiosos e distrações.

Dito isso, considera-se imprescindível a contribuição deste trabalho para afirmar, posteriormente, a validade do instrumento. Por fim, de forma a dar continuidade à pesquisa para avaliação da FC, novos estudos serão conduzidos para que a ferramenta seja adaptada em busca de mais indícios de validade.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, J. M. de. **Desmistificando a Psicometria**. 2012. Disponível em: <http://www.cchla.ufpb.br/gpamp/index.php/psicologia-em-foco/27-prof-josemberg>. Acesso em: 16 maio 2018.

ANDRADE, J. M. de; VALENTINI, F. Diretrizes para a Construção de Testes Psicológicos: a Resolução CFP nº 009/2018 em destaque. *Psicol. cienc. prof.*, Brasília, v. 38, n. spe, p. 28-39, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-98932018000400028&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 05 set. 2019.

BAILER, C.; TOMITCH, L. M. B.; D'ELY, R. C. S. F. O planejamento como processo dinâmico: a importância do estudo piloto para uma pesquisa experimental em Linguística Aplicada. **Revista Intercâmbio**, São Paulo, v. 24, n. 1, p. 129-146, 2011. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/intercambio/article/viewFile/10118/7606#target-Text=Em%20resumo%2C%20no%20projeto%20inicial,140%20no%20projeto%20final%2C%20quatro>. Acesso em: 21 ago. 2019.

BARROS, M. P.; HAZIN, I. Avaliação das Funções Executivas na Infância: revisão dos conceitos e instrumentos. **Pepsic**, v. 1, n. 7, p. 22, 2013.

BEE, H. **A criança em desenvolvimento**. 9. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

BEST, J. R.; MILLER, P. H. A developmental perspective on executive function. **Child Dev.**, 2010. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21077853/#full-view-affiliation-1>. Acesso em: 06 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. Brasília: MEC, SEB, 2010.

CANHOTA, C. Qual a importância do estudo piloto? In: SILVA, E. E. (Org.). **Investigação passo a passo**: perguntas e respostas para investigação clínica. Lisboa: APMCG, 2008. p. 69-72.

CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA. **Resolução nº 009, de 25 de abril de 2018**. Estabelece diretrizes para a realização de Avaliação Psicológica no exercício profissional da psicóloga e do psicólogo, regulamenta o Sistema de Avaliação de Testes Psicológicos–SATEPSI e revoga as Resoluções nº 002/2003, nº 006/2004 e nº 005/2012 e Notas Técnicas nº 01/2017 e 02/2017. Brasília, DF: Conselho Federal de Psicologia.

COSTA, E. de C. F. **Cores**: processo e aprendizados de artes visuais: Especialização em Ensino de Artes Visuais. Monografia (Especialista em Ensino de Artes Visuais)–Programa de Pós-Graduação em Artes da Escola de Belas Artes da Universidade Federal de Minas Gerais, 2015.

COSTA, M. S. (2016). **Funções Executivas e Desenvolvimento Infantil**: habilidades necessárias para a autonomia. Núcleo Ciência pela Infância. Estudo III, 2016.

DIAS, N. M.; MENEZES, A.; SEABRA, A. G. Alterações das Funções Executivas em crianças e adolescentes. **Estudos Interdisciplinares em Psicologia**, Londrina, v. 1, p. 80-95, 2010.

FRITSCH, D.; KADA, M. **Visualisation Using Game Engines**. Archiwum. ISPRS, 35 edition, 2004.

GARCIA, V. F.; FERREIRA, A. H. G.; JÚNIOR, D. S.; ROCHA, F. L. L.; MENDES, G. R. C.; PONTES, G. W. D.; ROCHA, R. F.; DANTAS, V. K.

H.; LIMA, F. P. **Easyprocess**: um processo de desenvolvimento de software. Universidade Federal de Campina Grande, 2007.

MECCA, T. P.; ANTONIO, D. A. M.; MACEDO, E. C. de. Desenvolvimento da inteligência em pré-escolares: implicações para a aprendizagem. *Rev. psicopedag.*, São Paulo, v. 29, n. 88, p. 66-73, 2012. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862012000100009&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 20 jul. 2023.

MESQUITA, M. Q. I. M. **Avaliação das Funções Executivas em Crianças**: estudos psicométricos, desenvolvimental e neurológico. Tese (Doutorado em Psicologia)–Universidade Fernando Pessoa. Porto, p. 4-130, 2011.

MONTEIRO, M. D. **Psicologia do desenvolvimento e da aprendizagem**. 2. ed. São Paulo: Editora Sol, 2012. p. 45-80.

MOREIRA, J. D. S.; MELO, M. R. A.; DOS SANTOS, J. S. Validação de instrumento em uma população brasileira de adolescentes em conflito com a lei. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, v. 22, n. 1, p. 271-291, 2022.

OLIVEIRA, C. M.; NUERNBERG, A. H.; NUNES, C. H. S. DA S. Desenho universal e avaliação psicológica na perspectiva dos direitos humanos. **Avaliação Psicológica**, v. 3, n. 3, p. 421-428, 2013. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712013000300017. Acesso em: 23 mai. 2023.

PASQUALI, L. Os modelos da psicometria: TCT e TRI. *In*: PASQUALI, L. **Psicometria**: teoria dos testes na Psicologia e na Educação. Petrópolis: Vozes, 2017.

PEREIRA, A. P. P. *et al.* Funções Executivas na Infância: avaliação e dados normativos preliminares para crianças portuguesas em idade pré-escolar. **Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación–e Avaliação Psicológica**, v. 4. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/4596/459657524015/html/>. Acesso em: 24 mai. 2023.

RABELO, I. S.; PACANARO, S. V.; ROSSETTI, M. O.; LEME, I. A. **Teste de Trilhas (TCC A-B)**. Departamento de Pesquisa e Produção de Teses. Ed. Casa do Psicólogo, 2010.

SANTANA, A. N.; MELO, M. R. A. **Relações possíveis entre Funções Executivas e dificuldades de aprendizagem em crianças**: meta-análise dos últimos cinco anos. UFCG, 2017. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/xmlui/handle/riufcg/15044?locale-attribute=es>. Acesso em: 23 mai. 2024.

SANTANA, A. N. de; MELO, M. R. A.; MINERVINO, C. A. da S. M. Instrumentos de Avaliação das Funções Executivas: revisão sistemática dos últimos cinco Anos. **Aval. psicol.**, Itatiba, v. 18, n. 1, p. 96-107, 2019.

SANTOS, J. S. **Mensuração das Habilidades cognitivas predictoras do desenvolvimento de leitura em crianças através de jogos educacionais para dispositivos móveis**. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação)–Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande-PB, 2017.

SEABRA, A. G.; BOSA, C. A.; DIAS, N. M. Funções Executivas: definição do construto, principais alterações do Transtorno do Espectro do Autismo e instrumentos de avaliação no contexto nacional. *In*: BOSA, C. A.; TEIXEIRA, M. C. T. V. **Autismo: Avaliação Psicológica e Neuropsicológica**. São Paulo: Hogrefe, 2017.

UEHARA, E.; MATA, F.; FICHAMAN, C. H.; DINIZ, M. F. L. Funções Executivas na Infância. **Rev. Neuropsicologia do desenvolvimento**. v. 1, ed. 121, p. 27, 2015.

URBINA, S. **Fundamentos da testagem psicológica**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CONSTRUÇÃO DE UM BANCO DE ITENS INFORMATIZADO PARA AVALIAÇÃO INCLUSIVA DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Larissa Reis Alves

Monilly Ramos Araujo Melo

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um diagnóstico prevalente no contexto infantojuvenil (Baio *et al.*, 2018). Os dados da Organização Mundial de Saúde (OMS, 2017) calculam que o autismo afeta 1 em cada 160 crianças no mundo. Recentemente, o Centro de Controle de Doenças dos Estados Unidos (*Center of Diseases Control and Prevention – CDC*) divulgou um estudo realizado por Baio *et al.* (2018), que estima a prevalência do TEA em 1 para cada 59 crianças nos Estados Unidos. Foi observada ainda uma maior probabilidade de os meninos serem diagnosticados com TEA, além de um predomínio do autismo de 20% a 30% maior entre crianças brancas em comparação com crianças negras. No Brasil, segundo a Lei nº 13.861/2019, o indivíduo com TEA é considerado pessoa com deficiência. Sendo assim, no país, existem leis específicas para as pessoas com TEA,

como políticas públicas exclusivas, leis de inclusão e tratamentos multiprofissionais.

O termo TEA (Chan *et al.*, 2009) tem sido utilizado como referência a um conjunto de transtornos do neurodesenvolvimento que compartilham características do autismo – transtorno neurodesenvolvimental caracterizado por prejuízos sociais, comportamentais e de comunicação (Wing; Gould; Gillberg, 2011) e foi o termo adotado pela quinta edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – DSM-5 (APA, 2012).

No DSM-5, o TEA está situado no grupo dos Transtornos do Neurodesenvolvimento que se manifestam prematuramente no desenvolvimento e alteram o funcionamento pessoal, social, acadêmico ou profissional (American Psychiatric Association, 2012). Para uma pessoa receber o diagnóstico, de acordo com DSM-5, faz-se necessária a avaliação concomitante das dificuldades persistentes na comunicação social e na interação social em múltiplos contextos, bem como a existência de padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades.

A avaliação da gravidade é baseada no nível de dependência na comunicação social e em padrões de comportamento restritos e repetitivos, classificando-se em: grau leve (nível 1 – necessidade de pouco apoio); grau moderado (nível 2 – necessidade de apoio substancial); e grau severo (nível 3 – necessidade de apoio muito substancial). No diagnóstico, também é preciso especificar se existe a presença ou não de: a) comprometimento intelectual ou de linguagem; b) associação com alguma condição médica, genética ou fator ambiental; c) associação a outro transtorno do neurodesenvolvimento; e d) presença ou não de catatonia. Esses especificadores são relevantes, pois possibilitam uma análise clínica mais

individualizada a partir da consideração de aspectos que podem ocasionar variadas limitações na aprendizagem (APA, 2012).

Pelo exposto, observa-se que são frequentes, em sua rotina, consultas, exames e tratamentos com diversos profissionais da saúde, além de interconsultas e encaminhamentos entre estes e os profissionais da educação, quando ocorre a entrada dessas crianças e jovens no processo de escolarização formal (Melo, 2020). Em tais vivências, todos se deparam com muitas barreiras, desde as sociais até as tecnológicas, muitas vezes, em um círculo interminável de pequenas conquistas – o acesso a determinados espaços de interação social, tais como as grandes decepções relacionadas aos diagnósticos tardios e limitados. Desvencilhar-se de um mundo instituído para as pessoas sem transtornos do neurodesenvolvimento e procurar novas possibilidades de adaptação, transformação e vivência torna-se uma constante na vida dessas pessoas e suas famílias e, assim, diversidade, acessibilidade e inclusão passam a ser termos bem conhecidos e comuns no seu dia a dia (Oliveira, 2013).

Considerando as demandas inerentes à assistência prestada à população de pessoas com TEA, destacam-se as finalidades da avaliação diagnóstica e seus desdobramentos – contextualização dos déficits encontrados, intervenções e garantias de direitos. Contribuem para a avaliação diagnóstica os conhecimentos, métodos e instrumentos oriundos da Neuropsicologia, especificamente, da avaliação neuropsicológica, que, apesar de seus inúmeros avanços quanto aos fundamentos e às medidas, ainda considera muito pouco a diversidade corporal e cognitiva humana no processo de desenvolvimento de instrumentos de avaliação (Melo, 2020).

No tocante ao instrumental neuropsicológico, os testes frequentemente são desenvolvidos e apresentados em formatos inacessíveis ao público com deficiências decorrentes de transtornos do neurodesenvolvimento, inviabilizando, muitas vezes, o seu processo de avaliação.

É precisamente nessa problemática que a presente proposta se inseriu, por entender que é possível, gradualmente, minimizá-la a partir do desenvolvimento teórico e técnico na elaboração de instrumentos psicológicos construídos na interface entre tecnologias e deficiências. Esse encontro tem resultado em importantes avanços nas concepções, técnicas e equipamentos que compõem o instrumental das disciplinas neurocientíficas inter-relacionadas, dentre as quais, a Neuropsicologia, que delinea a seguinte questão central: quais os possíveis recursos tecnológicos que, associados a conhecimentos científicos acumulados, até a atualidade, sobre medida e avaliação neuropsicológica com o auxílio de testes, potencializam a sua acessibilidade à diversidade corporal e cognitiva humana? Esta pergunta tem norteado, ainda que timidamente, o desenvolvimento de instrumentos de acessibilidade plena para avaliação neuropsicológica (Melo, 2020).

Portanto, a partir das questões apresentadas, o presente trabalho teve como objetivo geral a construção de um banco de itens informatizado, em ambiente de Testagem Adaptativa Computadorizada, para avaliação das funções executivas de pessoas com ou sem TEA, aplicando, para tanto, os princípios teórico-metodológicos da Testagem Universal. Especificamente, pretende-se construir os itens do *pool* inicial do *software*, implementar as tecnologias assistivas aos itens do *software*, adaptar os itens do *software*

aos princípios da Testagem Universal e realizar o procedimento de validação inicial da ferramenta através da Análise de Juízes.

Etapas para construção dos itens

Para alcançar os objetivos propostos, o delineamento metodológico do presente estudo foi construído a partir das experiências anteriores de pesquisa em iniciação tecnológica. O desenvolvimento do banco de itens baseou-se no trabalho remoto dos integrantes e participantes durante o período de outubro de 2020 a setembro de 2021. A realização do estudo ocorreu conforme descrito a seguir.

Construção dos itens do software

Em termos psicométricos, os procedimentos para a construção dos itens foram os seguintes: a) Construção dos itens do *pool* inicial (indicadores das habilidades que serão avaliadas: controle inibitório, flexibilidade cognitiva e memória de trabalho); b) Geração de itens que forneçam o máximo de informações possíveis sobre os níveis de habilidade dos examinandos que respondem a eles; c) Análise de juízes através do *checklist* de Testagem Universal.

Quanto à construção dos itens do *software* que acessem o construto, estes foram agrupados por níveis de complexidade. Cada grupo de itens foi programado para atender as competências inerentes ao funcionamento executivo. O seu conteúdo é pictórico,

verbal e com arquivo de áudio para aumentar a acessibilidade à tecnologia em desenvolvimento.

Implementação de tecnologias assistivas aos itens do software

Os itens com conteúdo pictórico representado foram selecionados com base na alta familiaridade para as crianças. A construção do conteúdo pictórico foi realizada a partir de uma busca na plataforma *Freepik*, que disponibiliza os ícones em vetor livre e de forma gratuita. Para os desenhos, levou-se em consideração a idade das crianças, público-alvo do teste. A partir da conclusão inicial dos desenhos, estes foram apresentados a três juízes, isto é, pesquisadores com expertise no assunto, com intuito de analisar e identificar os desenhos, visando verificar o grau de concordância entre os respondentes (Santos, 2017).

O conteúdo verbal, por sua vez, foi selecionado por palavras que consigam representar da melhor forma o conteúdo pictórico produzido (Santos, 2017). Esse conteúdo também foi apresentado para três juízes no intuito de analisar se estão em concordância com o público-alvo.

Princípios da testagem universal aos itens do software

O *template* é um modelo de documento sem conteúdo, apenas com a apresentação visual (Oliveira, 2013). O formato de apresentação inicial do instrumento em *templates* foi elaborado pela plataforma do *PowerPoint*, logo após transformado em um conteúdo de vídeo pelo aplicativo *InShot* com a apresentação dos *templates*

sequenciados, para que os juízes tivessem um esboço de como se daria o funcionamento do jogo.

No processo de elaboração dos *templates*, tendo em vista a garantia dos princípios da Testagem Universal, foram observados os princípios da TU através da aplicação do *checklist* de Testagem Universal (Oliveira, 2013), a fim de verificar e parear cada princípio à sua aplicação nos itens da ferramenta. O *checklist* foi adaptado para o modelo de formulário por meio da plataforma Google Forms e encaminhado de forma online, juntamente com os itens, para os juízes avaliarem. Consistiu em um total de 38 sessões para os juízes avaliarem os itens de forma individual, sendo mostrado o mesmo questionário para todos.

QUADRO 1—CHECKLIST DE TESTAGEM UNIVERSAL ENVIADO PARA ANÁLISE DE JUÍZES

Checklist para os itens de Avaliação das Funções Executivas em crianças com TEA
O presente formulário tem como objetivo avaliar os itens de FE destinados a crianças com TEA para julgar se o jogo está acessível para o público-alvo, se está avaliando de acordo com a definição de cada função e se os recursos de tecnologias assistivas tornam os itens mais acessíveis.
1. Nome do Avaliador
2. Data da avaliação
3. O texto do item é de fácil entendimento?
4. As palavras utilizadas são de fácil entendimento?
5. O texto é curto?
6. O conteúdo é equitativo para pessoas neurotípicas e atípicas?
7. O texto do item está livre de ambiguidade?
8. O texto é lido com qualidade?
9. O texto se adequa aos recursos de tecnologias assistivas que serão utilizados?
10. O texto das instruções é de fácil entendimento?
11. As instruções são compreensíveis para os variados leitores (ex. cegos, surdos, etc.)?
12. O design é compatível com os recursos de tecnologias assistivas planejados?
13. O design proporciona fácil percepção do conteúdo do instrumento?
14. O formato do item é acessível?
15. O formato dos itens é flexível aos recursos de tecnologia assistiva?
16. Descreva qual habilidade das Funções Executivas você acha que o item está avaliando.
17. Observações sobre o item (se houver).

Fonte: Adaptado de Oliveira (2013).

Análise de juízes

Os juízes foram escolhidos pela expertise no tema – Funções Executivas. A Juíza A é doutoranda em Psicologia Cognitiva, mestra em Psicologia Cognitiva, especialista em Psicopedagogia, psicóloga, foi professora do curso de Psicologia. Os temas de publicações e interesses de pesquisa são: habilidades cognitivas, funções executivas, desenvolvimento cognitivo, aprendizagem de crianças e avaliação psicológica, sendo avaliadora *ad hoc* de artigos científicos nas mesmas temáticas. A Juíza B é psicóloga especialista em Psicologia Cognitiva Comportamental e mestra em Psicologia Cognitiva. A Juíza C é licenciada em Pedagogia, com habilitação em Supervisão Educacional, mestra em Formação de Professores da Educação Básica e mediadora do PEI–Programa de Enriquecimento Instrumental de Reuven Feuerstein, tendo como área de atuação a mediação da aprendizagem.

Cada uma recebeu um vídeo explicativo com o esboço do jogo e dos itens randomizados e codificados por habilidade, além de uma breve descrição deles. Em sua análise, as juízas indicaram a habilidade correspondente e sugeriram alterações nos itens, bem como alguma observação adicional pertinente.

Os resultados da análise dos juízes foram julgados segundo os critérios para permanência, reescrita ou retirada do item e quanto às mudanças entre as habilidades. A permanência ocorreu, principalmente, nos itens em que houve concordância com as habilidades previamente indicadas (entre juízes e pesquisadores da equipe; entre um dos juízes e um pesquisador da equipe; e entre os juízes) sem que houvesse sugestão de alteração na escrita do

item. Ao passo que, quando juízes e pesquisadores discordaram quanto à habilidade, o item foi excluído.

Procedimentos éticos

No que concerne às exigências éticas, a presente pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Campina Grande, através do Parecer nº 4.831.688, apesar de não prever coleta de dados com sujeitos participantes da pesquisa, apenas a colaboração dos juízes especialistas na área de Funções Executivas para avaliar o *checklist* de Testagem Universal.

A seguir, estão apresentados os passos utilizados na construção do banco de itens que se apresenta no formato de jogo, tendo em vista o público-alvo da pesquisa. Com o intuito de facilitar a leitura e a análise dos dados colhidos e, conseqüentemente, sua precisão, a construção da ferramenta foi realizada em três etapas, sendo estas alocadas por níveis de complexidade (do mais básico ao mais avançado).

Construção da ferramenta de avaliação das Funções Executivas

Perfil do usuário

O perfil do usuário é um conjunto de informações que estão relacionadas às características do usuário do jogo (habilidades, limitações, preferências e interesses). Estas são detalhadas a seguir:

a) *Características gerais*: O jogo é destinado a crianças com diagnóstico de TEA, de ambos os sexos e idade entre 3 e 12 anos. Esta tarefa foi criada pelas pesquisadoras responsáveis pelo projeto, a partir de estudos teóricos acerca de ferramentas e testes que avaliam as FE. A tarefa se propõe a avaliar a capacidade do indivíduo em manter informações on-line durante a realização de uma atividade, de alternar a escolha dos estímulos que são relevantes e requisitados na atividade e de controlar impulsos no momento de responder a uma demanda imediata (Urbina, 2017).

b) *Conhecimento conceitual*: O nível de experiência do usuário para a realização das tarefas e o uso de dispositivos móveis são considerados, respectivamente, quando médio e baixo;

c) *Estilo cognitivo*: São exploradas características inovadoras para reter o nível de atenção dos utilizadores da ferramenta, de forma que seja considerado alto.

Sequências de eventos do jogo

O jogo aqui descrito tem por objetivo realizar subtestes para mensurar as habilidades que compõem a tríade cognitiva, a saber: controle inibitório, flexibilidade cognitiva e memória de trabalho. Neste estudo, as tarefas foram construídas pelas pesquisadoras responsáveis e caracterizam-se por mudanças progressivas de cenários e níveis de dificuldade. Assim, no que concerne à estrutura, o jogo é dividido em três níveis e cada um deles se refere a uma FE.

No início de cada nível, é apresentada uma tela com um vídeo explicativo de como o usuário deve responder ao jogo. Após o

vídeo, são apresentados os itens que irão avaliar as respostas de acordo com a habilidade cognitiva que o usuário tem em relação às Funções Executivas.

Na etapa 1 de cada nível, as orientações do jogo relacionadas à execução são apresentadas por meio de arquivo de áudio, vídeo e texto. Logo em seguida, são apresentadas as “missões” a serem cumpridas, nas quais, no conjunto do primeiro nível, será pedido para a criança pintar conforme a instrução solicitada (por exemplo, pinte o macaco de vermelho). No seguinte, o participante deve encontrar o caminho adequado para ligar um ponto a outro, também por comando de áudio e texto, sendo que são apresentadas na mesma tela várias opções de caminhos, de modo que apenas um deles é o certo. No terceiro e último nível, é contada uma história, através de comando de áudio; em seguida, é solicitado que a criança selecione na tela as imagens que foram narradas na história. Após concluir todo o desafio dos níveis, é iniciada a etapa de finalização do jogo, que fornece uma avaliação global do desempenho do participante na atividade executada, porém somente o aplicador tem acesso a essas informações. Para a criança, é apresentada uma tela de “missão completa”.

Modelo arquitetural

Esta seção apresenta as justificativas para a escolha do modelo de aplicação e do seu armazenamento, bem como o funcionamento geral da solução e como os vários componentes interagem entre si.

Existem dois tipos de utilizadores credenciados no jogo – o usuário/aplicador e o usuário/aluno. O usuário/aplicador refere-

se ao profissional responsável que deseja avaliar as habilidades da criança por meio das tarefas exibidas no jogo. O usuário/usuario interage com o jogo mediante as respostas fornecidas na aplicação. A interface inclui todas as funcionalidades resultantes da interação entre o utilizador e o jogo através do *touch screen* (periférico). Essa interação se dá mediante a verificação em cada cena, pelo método *update*, se existe um evento na tela do dispositivo. O indivíduo interage com o jogo através da camada GUI, função definida em diferentes classes que tem como objetivo suportar a componente gráfica do jogo, por exemplo, selecionar um item em um conjunto de alternativas ou avançar nas instruções do jogo (Santos, 2017).

Qualificando os itens para o jogo

No que se refere à construção dos itens, o esboço do jogo obteve um total de 36 itens prontos antes de serem enviados para a análise de juízes. Os itens, como já exposto, foram divididos de acordo com as três habilidades das Funções Executivas: controle inibitório, flexibilidade cognitiva e memória de trabalho.

Segundo a literatura, a habilidade de controle inibitório possibilita que o indivíduo iniba comportamentos que possam, de alguma maneira, interferir no desempenho de alguma ação que será executada, controlando a atenção, os pensamentos e as emoções do sujeito (Minervino, 2016). Dessa maneira, os itens buscam avaliar se a criança será capaz de controlar o impulso de pintar

a figura com a cor padrão e selecionar a cor que é solicitada no enunciado da tela.

FIGURA 1 – ALGUNS ITENS PARA AVALIAÇÃO DO CONTROLE INIBITÓRIO



Fonte: Arquivo pessoal.

Em relação à Flexibilidade Cognitiva, trata-se da habilidade que possibilita ao sujeito a ter modificações conscientes de perspectivas para a solução de uma situação problema, fazendo com que ocorra adaptações flexíveis para algo inusitado (Minervino, 2016). Os itens criados avaliam, por meio de labirintos, se a criança conseguirá analisar a situação problema exposta, observando os caminhos dispostos e selecionando o que alcança corretamente a figura solicitada no enunciado.

FIGURA 2 – ALGUNS ITENS PARA AVALIAÇÃO DA FLEXIBILIDADE COGNITIVA



Fonte: Arquivo pessoal.

A última habilidade trabalhada é a memória de trabalho, que se refere ao processamento de informações sonoras ou visuais para a solução de um problema. Dessa forma, o indivíduo é capaz de armazenar ativamente e de maneira temporária algumas informações e resgatá-las depois de um determinado tempo (Minervino, 2016 *apud* Diamond, 2013). Os itens do jogo para a avaliação dessa habilidade foram divididos em duas fases: na primeira, é apresentado na tela uma frase de forma textual e por meio de áudio, junto com figuras ilustrativas dessa frase. Após algum tempo, aparecem as duas figuras e outros estímulos, e é solicitado que a

criança selecione qual o conteúdo pictórico que foi apresentado na tela anterior. Na segunda fase, aparecem as mesmas frases, mas na tela seguinte, é pedido que a criança relembre o que o personagem estava fazendo, por exemplo: “Quem comeu a maçã?”.

FIGURA 3 – ALGUNS ITENS PARA AVALIAÇÃO DA MEMÓRIA DE TRABALHO



Fonte: Arquivo pessoal.

No quadro a seguir, é disposto um resumo do resultado da análise dos juízes referente ao questionário de TU sobre os itens construídos para a avaliação das Funções Executivas em crianças com TEA.

QUADRO 2 – RESULTADOS DAS RESPOSTAS DA ANÁLISE DE JUÍZES

JUIZ A	JUIZ B	JUIZ C
Conteúdo pictórico dos itens: Foram solicitadas algumas alterações referentes às imagens, como deixar o fundo mais transparente e sobrepor a imagem principal, além de trocar algumas imagens para melhor compreensão das crianças e validação melhor do item.	Conteúdo pictórico dos itens: Foi solicitado que as imagens dos itens ficassem maiores, ocupando mais e espaço da tela.	Conteúdo pictórico dos itens: Solicitou uma pequena mudança referente ao tamanho das imagens dos itens.
Conteúdo textual dos itens: Apenas realizar uma troca de palavras, “Aperte” por “Clique”.	Conteúdo textual dos itens: É de fácil entendimento para os leitores.	Conteúdo textual dos itens: É de fácil entendimento para os leitores.
Conteúdo de áudio dos itens: É de fácil entendimento para os ouvintes.	Conteúdo de áudio dos itens: É de fácil entendimento para os ouvintes.	Conteúdo de áudio dos itens: É de fácil entendimento para os ouvintes.
Itens sobre Controle Inibitório: Estão avaliando adequadamente.	Itens sobre Controle Inibitório: Estão avaliando adequadamente.	Itens sobre Controle Inibitório: Estão avaliando adequadamente.
Itens sobre Flexibilidade Cognitiva: Estão avaliando adequadamente.	Itens sobre Flexibilidade Cognitiva: Houve discordância na avaliação dos juízes	Itens sobre Flexibilidade Cognitiva: Houve discordância na avaliação dos juízes
Itens sobre Memória de Trabalho: Estão avaliando adequadamente.	Itens sobre Memória de Trabalho: Estão avaliando adequadamente.	Itens sobre Memória de Trabalho: Estão avaliando adequadamente.
Nota final: 8,0	Nota final: 8,0	Nota final: 9,5

Fonte: Elaborado pelos autores.

Houve concordância entre os juízes na etapa de análise, que consistia em julgar qual função estava sendo predominantemente examinada no conjunto de instrução e estímulo(s), tendo apenas uma discordância em relação aos itens de Flexibilidade Cognitiva. Em relação às imagens, os juízes solicitaram mudança na apresentação para que o conteúdo ficasse mais destacado para o público-alvo. Um juiz sugeriu uma mudança nas cores dos itens. Sobre o conteúdo textual, houve grande concordância entre os juízes, pois apenas um solicitou uma pequena mudança entre as palavras “Aperte” e “Clique”. Sobre o conteúdo de áudio, houve uma concordância de 100% entre os juízes. Em relação à nota, realizou-se uma média aritmética simples, resultando em uma nota final de 8,5 para os itens propostos.

Após as sugestões dos juízes, foram analisadas quais modificações/sugestões acatar. Dessa forma, as imagens dos itens foram aumentadas e o fundo ficou mais transparente, sobrepondo as imagens utilizadas para avaliação. Em relação ao item “Pinte a maçã de amarelo”, foi substituído para “Pinte a maçã de azul”. O item “Pinte o coração de verde” foi excluído do banco de itens. Como houve uma discordância em relação aos itens de Flexibilidade Cognitiva, estes serão analisados e repensados quanto à melhor maneira de avaliar corretamente essa habilidade da Função Executiva.

A análise de juízes, segundo Pasqualli (2017), tem o objetivo de verificar se os testes estão de acordo com o processo cognitivo envolvido em sua construção. Assim, compreende-se que a contribuição dos juízes especialistas na área tem importância na validação dos itens, a fim de ser uma etapa que possibilite analisar por meio de terceiros se os itens criados estão avaliando corretamente

as Funções Executivas. Dessa forma, essa etapa foi essencial para o banco de itens, pois após essa análise, houve o melhoramento dos itens de acordo com a avaliação.

Considerações finais

Sabendo-se a importância de avaliar os níveis de desenvolvimento das Funções Executivas em crianças desde cedo, principalmente, as que estão dentro do espectro autista para a estimulação precoce dessas habilidades e da escassez de instrumentos de avaliação em contexto adaptativo, informatizados para esse público-alvo, conclui-se que a construção desse banco de itens é de suma importância para auxiliar na avaliação psicológica das crianças com TEA.

Em relação à tecnologia de informação (TI), será desenvolvida em projetos futuros a definição, na etapa de desenvolvimento: a) da linguagem de programação a ser usada para implementar a ferramenta; b) da sua arquitetura, gerando um modelo arquitetural; e c) do projeto da ferramenta, gerando um modelo de projeto. Pretende-se, ainda, contar com a instrumentalização do papel de um especialista dentro de uma ferramenta computacional de avaliação das FE.

Dessa maneira, considera-se importante a continuação da construção do instrumento de maneira informatizada no processo de jogo, assim, novos estudos darão continuidade de maneira que o instrumento se torne cada vez mais adaptado e que a ferramenta seja capaz de avaliar ainda melhor as Funções Executivas. Além disso, é importante salientar a importância da etapa de Análise

dos Juizes para continuação da construção dos itens, pois, através dela, foi possível melhorar ainda mais o banco de itens para um futuro progresso do jogo.

REFERÊNCIAS

APA. American Psychiatric Association. **Diagnostic and statistical manual of mental disorders – DSM-5**. Washington, DC: APA, 2012.

BAIO, J. *et al.* Prevalência do Transtorno do Espectro do Autismo entre Crianças com 8 Anos de Idade–Rede de Monitoramento de Incapacidade Autista e Desenvolvimental. **MMWR Surveill Summ**, v. 67, n. 6, p. 1-23, 2018.

BRASIL. **Lei nº 13.861, de 18 de julho de 2019**. Inclui as especificidades inerentes ao transtorno do espectro autista nos censos demográficos. Brasília: Secretaria Geral, 2019. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/L13861.htm. Acesso em: 28 set. 2021.

CHAN, A. S. *et al.* Déficits da função executiva e discordância neural em crianças com Transtornos do Espectro Autista. **Clinical Neuropsychology**, [s. l.], v. 120, n. 6, p. 1107-1115, 2009.

MINERVINO, C. A. S. M. **Jogos Eletrônicos e funções executivas**. [s. l.], 2016. Drive do e-mail do Cognitive Lab. Disponível em: labneurocit.ufcg@gmail.com. Acesso em: 29 ago. 2021.

OLIVEIRA, C. M. Desenho universal e avaliação psicológica na perspectiva dos direitos humanos. **Avaliação Psicológica**, Campinas, v. 3, n. 3, p. 421-428, 2013.

OLIVEIRA, C. M. **Construção e busca de evidências de validade de um banco de itens de personalidade para testagem adaptativa desenvolvido a partir dos princípios do desenho universal**. Tese (Doutorado em Psicologia)–Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, SC, 2017.191f.

OMS. Organização Mundial de Saúde. **Transtorno do espectro autista**. Folha informativa, 2017. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/transtorno-do-espectro-autista>. Acesso em: 28 set. 2021.

PASQUALLI, L. Validade dos testes. **Revista Examen**, Brasília, v. 1, n. 1, p. 14-48, jul./dez. 2017.

SANTOS, J. S. **Mensuração de habilidades cognitivas preditoras do desenvolvimento de leitura em crianças através de jogos educacionais para dispositivos móveis**. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação)–Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação, Centro de Engenharia Elétrica e Informática, Universidade Federal de Campina Grande, PB. 2017. 136f.

WING, L.; GOULD, J.; GILLBERG, C. Autism spectrum disorders in the DSM-V: Better or worse than the DSM-IV? **Research in Developmental Disabilities**, [s. l.], v. 32, p. 768-773, 2011.

ADAPTAÇÃO DOS ITENS DO APLICATIVO DA ESCALA DE VAZIO EXISTENCIAL E SENTIDO DA VIDA PARA A LIBRAS

Renner Bezerra Santos da Silva

Janaína Freitas Néry

Elaine Rodrigues Custódio Gusmão

A Logoterapia e Análise Existencial (LAE) é uma abordagem psicoterapêutica que foi desenvolvida pelo psiquiatra austríaco Viktor E. Frankl, a qual compreende o homem não só a partir da dimensão biológica e psicológica, mas também da dimensão noética ou espiritual. A LAE tem como foco central o “dilema humano” em relação ao sentido da vida, auxiliando o paciente, durante o processo psicoterapêutico, a ir ao encontro desse sentido. Para tanto, existem três modos de alcançar sentidos na vida, sendo eles: (a) os valores criativos, como o trabalho e as conquistas; (b) os valores vivenciais ou experienciais, como o envolvimento em atividades espirituais, culturais e/ou amorosas; e (c) os valores atitudinais, como aceitação diante de uma situação de dor ou que não pode ser mudada (Aquino; Vêras; Braga; Vasconcelos; Silva, 2015).

Um dos principais temas abordados pela LAE é o vazio existencial, compreendido como neurose sociogênica, uma vez que se remete a uma neurose de massa. O vazio existencial se refere a uma sensação de falta de sentido ou propósito de vida. Tal fenômeno pode ser revelado pelo tédio, pela indiferença e pela falta de disposição. Esse fato pode acarretar “transtornos psicossociais, como a tríade da neurose de massa: drogadição, agressão e depressão/suicídio, fenômenos estes que caracterizam a sociedade contemporânea” (Aquino, 2013, p. 69; Frankl, 1984, 1989, 1991).

Diante da prevalência do vazio existencial e da angústia gerada pela falta de vontade de sentido na sociedade contemporânea, o homem moderno inclina-se para buscar preenchimento em práticas, bem como no seu excesso, como tentativa de compensar o vazio (Aguiar; Andrade, 2021). Alguns estudos no campo do vazio existencial apontam que, entre as atividades que os indivíduos atualmente aderem objetivando mascarar o vazio existencial, seriam o consumismo desenfreado (Batista; Barros, 2016), o abuso de drogas e, sobretudo, o abuso de álcool (Holanda; Serbena, 2015).

Por outro lado, a neurose dominical também pode ser uma das formas de manifestação do vazio existencial, a qual pode ser identificada quando a pessoa, depois de uma semana de trabalho, sente que sua vida é irrelevante; ou no caso de crises de pessoas que se aposentam. “Esse estado pode ser compensado por meio da busca exagerada pelo poder, a vontade de dinheiro e a busca exagerada por prazer” (Aquino, 2013, p. 69). Esse fenômeno costuma se tornar ainda mais intenso quando a vontade de sentido do indivíduo é frustrada, impossibilitando-o de exercer sua livre decisão, passando a fazer o que os outros fazem (conformismo) ou agindo e obedecendo de acordo com o que os outros querem (totalitarismo), abandonando sua singularidade (Frankl, 1984).

Em outras palavras, a falta de vontade de sentido genuína, associada à exacerbação de comportamentos padronizados, consumo exagerado e supervalorização de prazeres supérfluos, comuns à sociedade moderna, ampliaram a sensação de angústia, que pode ser denominada de vazio interior ou vazio existencial (Martins, 2020).

Frente a esse cenário, fazem-se necessários a avaliação e o manejo do vazio existencial. Entre as possibilidades dessa avaliação, há a entrevista clínica e o uso de escalas específicas, que podem ser ferramentas eficazes no processo de identificação do referido vazio. Assim, durante o atendimento clínico, o psicólogo pode identificar e avaliar aspectos vivenciais do paciente, como valores, percepção de sentido da vida e sensação de vazio, por meio da utilização da escuta e do diálogo socrático (Fabry, 1990); bem como, de forma paralela, utilizar questionários e escalas, como a Escala de Senso de Coerência (Scalco; Abegg; Celeste, 2020) e do aplicativo da Escala de Vazio Existencial e Sentido da Vida (VESV) (Lima; Gusmão, 2022).

Essas escalas foram desenvolvidas nos idiomas português e inglês, sendo necessária sua adaptação para outros idiomas, por exemplo, para a Língua Brasileira de Sinais (Libras). A adequação desses recursos e a adaptação das técnicas próprias à escuta clínica são fundamentais na prestação de um atendimento de qualidade e no fortalecimento do vínculo terapêutico, possibilitando uma comunicação mais efetiva entre o psicólogo e o paciente surdo. Além disso, a adaptação dos recursos é crucial para conferir maior validade e confiabilidade à utilização de instrumentos de avaliação psicológica, garantindo que a experiência dos indivíduos surdos seja devidamente compreendida e considerada durante o atendimento psicológico e o processo de avaliação (Neves, 2018).

Nesse sentido, considerando a importância da avaliação do vazio existencial e de sentido da vida, além da escassez de recursos de avaliação psicológica disponíveis atualmente na Libras (Andrade; Castro, 2016), propõe-se como objetivo deste artigo a adaptação dos itens do aplicativo da VESV para a Libras.

Ferramentas de avaliação na Logoterapia

A Logoterapia, abordagem terapêutica desenvolvida por Viktor Frankl, também conhecida como “terceira escola de psicoterapia de Viena”, tem ganhado crescente relevância nas últimas décadas, sobretudo devido ao impacto do vazio existencial na saúde mental do sujeito moderno, visto que o trabalho com os valores individuais, senso de propósito e sentido da vida, bem como o foco no vazio existencial, estão entre os pilares da referida teoria (Aguilar; Andrade, 2021).

Algumas ferramentas têm sido utilizadas para avaliar e mensurar construtos psicológicos relacionados ao sentido da vida, ao propósito e ao bem-estar subjetivo. Entre esses recursos, podem-se citar algumas escalas de avaliação utilizadas habitualmente, tais como o *Purpose in life-Test* (PIL-Test), que atualmente está entre as mais utilizadas (Nascimento; Dias, 2019) e a Escala de Senso de Coerência (SOC).

O PIL-Test busca medir o vazio existencial e o sentido de vida do sujeito, sendo considerado o instrumento de avaliação mais utilizado no contexto logoterapêutico. A avaliação é composta por três partes, sendo a primeira a mais utilizada, composta de questões quantitativas; e as outras partes de teor qualitativo, baseadas

na redação de um parágrafo, relatando-se experiências passadas e objetivos futuros (Nobre, 2016).

Já a SOC foi desenvolvida a partir da teoria do sociólogo norte-americano Aaron Antonovsky, em 1979, pela qual se propõe a avaliação da capacidade do indivíduo de lidar com situações estressantes e desafiadoras. Ela se baseia na teoria do senso de coerência, que é uma orientação interior e subjetiva para a vida, capaz de expressar a extensão na qual o indivíduo tem um profundo sentimento de confiança interna. A escala é composta originalmente por 29 itens, divididos em três dimensões, nas quais são avaliadas as capacidades de: manejo, compreensão e significado do sujeito, sendo esta última considerada o componente mais relevante a ser avaliado, pois impacta os dois primeiros componentes (Scalco; Abegg; Celeste, 2020).

Atualmente foi desenvolvida a VESV em formato de aplicativo, que propõe mensurar o vazio existencial e sentido da vida a partir das dimensões existenciais, espirituais e valorativas. A escala contém 17 questões, as quais indicam a intensidade do vazio existencial e o nível de sentido da vida a partir de uma escala de Likert. Ressalta-se que o referido instrumento se encontra em fase de validação (Lima; Gusmão, 2022).

Acessibilidade no atendimento psicológico à pessoa surda

A Libras tem uma história recente marcada por avanços significativos, como o reconhecimento e a valorização da língua. Entretanto, ainda enfrenta desafios persistentes, como a falta de acessibilidade em diferentes setores da sociedade e a escassez de

profissionais de saúde devidamente qualificados para atender esta população (Dantas *et al.*, 2014).

Entre os avanços, um dos marcos mais importantes enquanto política pública foi a aprovação da legislação reconhecendo a Libras como meio legal de comunicação das pessoas surdas no país. Esse reconhecimento legal tornou possível a ampliação da visibilidade da língua, além de estimular ações para sua difusão e ensino (Lei nº 10.436, 2002).

Já entre os desafios, destaca-se a falta de materiais e recursos adaptados e/ou traduzidos, o que é um obstáculo que dificulta a inclusão da comunidade surda. Tais obstáculos podem ser observados desde o acolhimento na saúde primária (Tedesco; Junges, 2013) até a falta de recursos devidamente adaptados nos cuidados mais específicos, como no atendimento psicológico (Costa; Marques; Souza, 2022).

Ramos e Almeida (2017) reforçam a falta de profissionais devidamente qualificados em Libras, mostrando desafio não apenas para a saúde mental, mas para a questão que afeta o campo da saúde como um todo e acarreta prejuízos no atendimento da população surda, comprometendo a comunicação e a compreensão das necessidades específicas. Sendo assim, ainda persiste a necessidade de uma maior aproximação da psicologia clínica com a cultura surda, a fim de compreender e abordar adequadamente as particularidades comunicativas dessa população. Essa aproximação com a cultura do sujeito surdo, que engloba a língua, as ideias, as crenças, os costumes e os hábitos, é essencial para estabelecer uma comunicação efetiva (Junior; Bezerra; Alves, 2021).

A formação adequada dos psicólogos é fundamental para promover um atendimento de qualidade. A falta de capacitação em atendimento à pessoa surda se reflete em consequências sig-

nificativas para a saúde emocional. Esse prejuízo pode ocasionar impactos psicológicos decorrentes da exclusão social, como baixa autoestima, depressão, estresse elevado e ansiedade, devido à dificuldade de comunicação e à falta de compreensão das necessidades específicas da comunidade surda (Costa *et al.*, 2020).

A comunicação adequada é essencial para estabelecer uma relação terapêutica efetiva, compreender as necessidades individuais dos pacientes surdos, realizar avaliações precisas e propor intervenções terapêuticas adequadas. O despreparo profissional para atender pessoas surdas representa um desafio adicional, visto que a aprendizagem da língua de sinais ainda é tratada como opcional em muitos cursos de graduação em Psicologia, o que resulta em uma lacuna no conhecimento e nas habilidades necessárias para uma prática terapêutica efetiva (Riterbusche; Maffini; Gonçalves, 2021).

Diante dessa questão, Cruz *et al.* (2021) enfatizam que é necessário investir na capacitação de profissionais de Psicologia em Libras, integrando o ensino dessa língua nos currículos de formação e oferecendo programas de treinamento e atualização contínuos. Paralelamente a isso e referindo-se especificamente ao atendimento psicológico, é fundamental também o desenvolvimento e a adaptação de dispositivos de avaliação psicológica, dadas sua relevância no contexto do atendimento psicológico e a escassez ainda atual de instrumentos adequados.

Procedimentos da pesquisa

Neste trabalho, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre o atendimento psicológico para a pessoa surda, por meio de artigos

científicos e livros. Utilizou-se das estratégias de retextualização exploradas por Barbosa e Sousa (2018), que incluem o acréscimo, a eliminação, a reordenação e substituição. Essas estratégias são utilizadas para garantir que a mensagem seja comunicada com a clareza e a precisão necessárias à compreensão adequada, após a adaptação.

A estratégia de acréscimo consiste na adição de informações pelo tradutor, a fim de transmitir de forma mais completa a mensagem no texto traduzido. Na adaptação dos itens do aplicativo da escala VESV, foram adicionadas palavras com o intuito de possibilitar a compreensão adequada dos itens da escala. A eliminação envolveu a seleção dos elementos mais relevantes para a compreensão dos itens da escala VESV em Libras (Barbosa; Sousa, 2018).

Já a reordenação é utilizada para reorganizar as informações considerando as características da Libras. Durante o processo de adaptação da escala, as informações foram reorganizadas de forma a garantir a fluidez e a coerência do texto. E por fim, a estratégia de substituição foi aplicada na adaptação dos itens da escala VESV para Libras, envolvendo a substituição de expressões ou palavras específicas para adequá-las à estrutura e às características da língua de sinais (Barbosa; Sousa, 2018).

Para o processo de adaptação, esta pesquisa teve como contribuição a participação da psicóloga Janaína Freitas, que possui conhecimentos a respeito da Língua Brasileira de Sinais. Além disso, ela apresenta experiência no contexto clínico, com a disponibilização de psicoterapia para pessoas surdas.

Resultados encontrados

O aplicativo traduzido da escala VESV apresenta 17 itens, os quais foram adaptados por meio da utilização das estratégias supracitadas. A tabela a seguir apresenta os resultados da adaptação, incluindo a pergunta original, a pergunta traduzida e a estratégia utilizada.

QUADRO 1 – ADAPTAÇÃO DA ESCALA VESV

(continua...)

Adaptação da Escala VESV		
Questão	Questão traduzida	Estratégia
Geralmente me sinto triste e não tenho ânimo para realizar as tarefas cotidianas.	Geralmente sentir o quê? Tristeza, também falta alegria	Substituição, acréscimo
Geralmente tenho foco para lutar pelos meus objetivos.	Geralmente ter o quê? Foco lutar objetivos meus	Reordenação, acréscimo
Geralmente enxergo minhas metas de maneira muito clara.	Geralmente perceber claro objetivos minha vida	Substituição, acréscimo
Não consigo encontrar em minha experiência pessoal algum sentido ou propósito.	Perceber coisas boas experiências minha vida não consigo	Eliminação, substituição
Sinto-me motivado(a) a cada dia.	Sentir o quê? Motivação todo dia	Reordenação, acréscimo
A vida para mim é muito importante.	Eu pensar o quê? Minha vida muito importante	Acréscimo, reordenação
A minha vida é importante para outras pessoas.	Minha vida o quê? Importante para outras pessoas	Acréscimo, Reordenação

Adaptação da Escala VESV		
Questão	Questão traduzida	Estratégia
Se eu tivesse escolha, não teria nascido.	Se depender de minha vontade, nascer não querer	Reordenação, substituição
Não consigo enxergar razões que impulsionem a alcançar as metas da minha vida.	Sentir motivação realizar objetivos minha vida não consigo	Reordenação, eliminação
Sinto que minha vida está vazia e preenchida apenas com o desespero.	Sentir vida o quê? Vazia, também sentir desespero	Eliminação, substituição, acréscimo
Ainda que eu morresse hoje, sentiria que tudo que vivenciei valeu a pena.	Se morrer hoje, pensar o quê? Experiência minha vida boa	Reordenação, substituição, acréscimo
Frequentemente penso que a minha vida não tem sentido.	Geralmente pensar o quê? Vida não tem propósito	Eliminação, substituição, acréscimo
As tarefas que realizo diariamente são muito satisfatórias para mim.	Gostar coisas fazer todo dia	Eliminação, substituição
Normalmente me questiono sobre a vida e a minha existência.	Geralmente refletir sobre o quê? Minha vida	Eliminação, substituição, acréscimo
Geralmente sinto-me livre para tomar decisões e realizar escolhas diante dos questionamentos da vida.	Geralmente sentir o quê? Livre decidir e momentos refletir sobre vida fazer o quê? Escolhas	Reordenação, acréscimo
Sou responsável pelas minhas ações e sempre busco solucionar os meus problemas.	Sou responsável meus comportamentos, tentar sempre o quê? Problemas resolver	Eliminação, substituição, acréscimo
Não consigo perceber qual o propósito da minha vida.	Perceber propósito minha vida não consigo	Reordenação

Fonte: Elaborado pelos autores.

A adaptação do texto em língua portuguesa para a língua de sinais consiste em um processo de retextualização, que tem como

objetivo, a partir do texto original, transmitir a informação considerando os aspectos gramaticais da língua. Nesse sentido, embora os elementos textuais, quando reescritos do português para a Libras, sejam os mesmos, estes serão reorganizados tendo como base os aspectos morfológicos e sintáticos da Libras. A importância disso se dá pelo fato de que os elementos escritos em português se transformarão em sinais, por esta razão é importante o uso de estratégias textuais, como o acréscimo, a eliminação, a reordenação e a substituição (Barbosa; Sousa, 2018).

Culturalmente, a Libras e a língua portuguesa são manifestações linguísticas que refletem diferentes identidades e vivências. A Libras, utilizada pela comunidade surda, vai além do uso das mãos, pois abrange a localização onde é feito o sinal, a orientação, os movimentos, além das expressões faciais e corporais. A cultura surda, intrinsecamente ligada à Libras, é uma comunidade rica em valores, normas e tradições, transmitidas por meio dessa língua visual e gestual. Em contrapartida, o português está enraizado na cultura ouvinte, com suas formas de expressão e representação predominantes pela oralidade e escrita. Essas diferenças culturais impactam diretamente a forma como os surdos se comunicam, percebem o mundo e constroem sua identidade, destacando a importância de valorizar e compreender a singularidade cultural da Libras (Cláudio, 2012).

Essas diferenças culturais entre a Libras e a língua portuguesa estão relacionadas às diferenças gramaticais entre as duas línguas. Enquanto a Libras possui uma estrutura gramatical visual-espacial, em que a ordem dos constituintes das sentenças é mais flexível e a concordância verbal é expressa por meio de movimentos e expressões faciais; o português segue uma estrutura gramatical predominantemente oral-escrita, com uma ordem fixa dos cons-

tituintes e concordância verbal baseada na relação sujeito-verbo (Silva; Nogueira, 2014).

Ademais, a marcação de aspecto verbal e tempo verbal na Libras é realizada de forma diferente do português, utilizando recursos visuais e gestuais específicos. A intensidade também é marcada de maneira distinta, com modificações na configuração dos sinais na Libras e adjetivos ou advérbios no português. Essas diferenças gramaticais entre as duas línguas têm um impacto direto na forma como os surdos se expressam e constroem significados, evidenciando a importância de abordagens educacionais e de comunicação sensíveis às particularidades linguísticas e culturais da comunidade surda (Silva; Nogueira, 2014).

Frente a isso, apesar do estabelecimento do direito dos surdos à educação bilíngue, com o uso e a valorização da Libras como primeira língua e do português escrito como segunda língua, via Lei de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146, 2015), a população surda enfrenta desafios na aquisição da língua portuguesa como língua adicional, entre os quais está a falta de ações efetivas para que a língua de sinais se torne a principal língua do currículo, pois embora o bilinguismo seja teoricamente assumido como opção, a língua portuguesa acaba sendo privilegiada, potencializando o ensino/ a aprendizagem do português em detrimento da língua de sinais (Soler; Martins, 2022).

Além disso, há o pressuposto de que o aluno surdo já tenha sido exposto à língua portuguesa por meio de interações familiares desde o nascimento. Tal pressuposto pode levar a um ensino e aprendizagem da língua portuguesa na escola com a mesma base conceitual e metodológica utilizada para crianças ouvintes. Essa reprodução de concepções e práticas do oralismo dificulta o êxito na aprendizagem da língua portuguesa escrita pelos surdos,

conforme apontam diversas pesquisas recentes na área (Soler; Martins, 2022).

Além dos desafios referentes ao ensino da língua portuguesa como língua adicional do indivíduo surdo, é importante destacar que a Libras é fundamental para a constituição da pessoa surda enquanto sujeito. É através da aquisição da língua de sinais que o indivíduo surdo desenvolve sua identidade, seu senso de pertencimento, sua subjetividade e sua habilidade de se expressar e se comunicar (Dizeu; Caporali, 2005). Portanto, é essencial que o atendimento psicológico leve em consideração esse aspecto linguístico e cultural, pois a ausência da Libras como meio de comunicação e expressão no contexto terapêutico pode prejudicar significativamente a compreensão e a expressão de emoções, pensamentos e experiências do indivíduo surdo.

Diante disso e considerando a importância dos instrumentos de avaliação psicológica para um atendimento adequado, a falta de adaptação apropriada desses instrumentos para a Libras representa um desafio significativo para os profissionais atuantes na Psicologia que trabalham junto à comunidade surda, resultando em uma compreensão inadequada das necessidades individuais.

A adaptação adequada dessas escalas permite uma avaliação mais precisa e culturalmente sensível do funcionamento psicológico dos surdos, levando em consideração as particularidades linguísticas e culturais da Libras. Portanto, investir em estudos que viabilizem a adaptação de escalas de avaliação psicológica para a Libras é essencial para garantir uma prática psicológica inclusiva e de qualidade, que respeite a diversidade linguística e cultural dos surdos.

Considerações finais

Acredita-se que o presente trabalho de adaptação dos itens do aplicativo da escala VESV para a Libras pode contribuir de forma significativa na busca por uma compreensão mais aprofundada do fenômeno do vazio existencial na comunidade surda, além de ampliar o acesso à psicoterapia e favorecer a elaboração de estratégias efetivas de intervenção.

A referida adaptação também pretende envolver a população surda de forma mais ativa e precisa, no que concerne à avaliação de seus valores pessoais, suas preferências e aspirações. Assim, ao aprimorar a compreensão do fenômeno do vazio existencial na perspectiva da comunidade surda, pode-se alcançar *insights* importantes para psicólogos clínicos e pesquisadores da área de saúde mental, contribuindo para o desenvolvimento de estratégias e ferramentas terapêuticas mais sensíveis e efetivas.

É importante ressaltar que a adaptação de outras escalas de avaliação psicológica também é necessária, a fim de abranger uma variedade de aspectos relacionados à saúde mental da comunidade surda. A ampliação do leque de instrumentos adaptados para a Libras é crucial para atender as necessidades específicas dessa população, garantindo uma avaliação acessível, precisa e culturalmente relevante.

Por fim, o projeto de adaptação dos itens do aplicativo da escala VESV para a Libras pode representar um avanço importante na promoção de uma avaliação mais inclusiva para a população surda. No entanto, faz-se necessário realizar estudos complementares para validar a versão adaptada da escala e explorar suas aplicações clínicas e de pesquisa.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, M. H. D. C.; ANDRADE, A. M. M. D. Vazio existencial e sofrimento psíquico na vida contemporânea: a busca de sentido. **Cadernos de Psicologia**, v. 3, n. 5, p. 539-554. Disponível em: <http://seer.uniacademia.edu.br/index.php/cadernospsicologia/article/view/3160>. Acesso em: 17 jul. 2023.

ANDRADE, L. F.; CASTRO, S. S. D. Saúde e surdez: instrumentos de pesquisas adaptados à língua de sinais: uma revisão sistemática. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 49, n. 2, p. 175-184. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v49i2p175-184>. Acesso em: 17 jul. 2023.

AQUINO, T. A. A. D.; VÉRAS, A. D. S.; BRAGA, D. O. L.; VASCONCELOS, S. X. P. D.; SILVA, L. B. D. Logoterapia no contexto da psicologia: reflexões acerca da análise existencial de Viktor Frankl como uma modalidade de psicoterapia. **Revista Logos & Existência: Revista Associação Brasileira de Logoterapia e análise existencial**, v. 5, n. 1, p. 45-65. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/le/article/view/22840/13068>. Acesso em: 17 jul. 2023.

BARBOSA, M. L.; SOUSA, E. B. Considerações sobre o processo de retextualização para Libras de textos em português por graduados surdos. **Trabalhos em Linguística Aplicada**, v. 57, n. 1, p. 493-521. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/tla/article/view/8650142>. Acesso em: 17 jul. 2023.

BARROS, B. P. D.; BATISTA, S. V. Vazio existencial e o consumismo na contemporaneidade. **Revista Logos & Existência: Revista Asso-**

ciação Brasileira de Logoterapia e análise existencial, v. 5, n. 1, p. 10-21. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/le/article/view/25155/16656>. Acesso em: 17 jul. 2023.

BRASIL. Casa Civil. Despacho normativo nº 10.436/2002, da Casa Civil: Subchefia de assuntos jurídicos. **Diário da União**, nº 79, Seção I de 25-04-2009. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=23&data=25/04/2002>. Acesso em: 17 jul. 2023.

BRASIL. Casa Civil. Despacho normativo nº 10.436/2015, da Casa Civil: Subchefia de assuntos jurídicos. (2015). **Diário da União**, nº 79, Seção I de 06-07-2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 17 jul. 2023.

CLAUDIO, J. P. As identidades culturais nas bi-línguas pelos sujeitos surdos: Libras e língua portuguesa. In: VIII SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE ENSINO DA LÍNGUA PORTUGUESA, **Anais [...]**, v. 2, n. 1, 2012.

COSTA, J. S. DA; BRITO, M. D. O.; MIRANDA, L. S.; COSTA, H. T. S. D.; CARVALHO, M. C. DE A.; SEREJO, M. G. Exclusão social da pessoa surda: possíveis impactos psicológicos. **Revista Psicologia & Saberes**, v. 9, n. 19, p. 86-97, 2020.

COSTA, J. M.; MARQUES, L. S.; SOUZA, J. C. P. de. O atendimento psicológico voltado à pessoa surda. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 16, e215111638011, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i16.38011> Acesso em: 17 jul. 2023.

CRUZ, A. C. DOS S.; FRANCISCO, G. DA S. A. M.; RIBEIRO, R. Q.; MARQUES, T. F. Formação surda em Psicologia: que vozes estamos ouvindo? **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 5, p. 45735-45747, 2021.

DANTAS, T. R. DE A.; GOMES, T. M.; COSTA, T. F. da; AZEVEDO, T. R. de; BRITO, S. da S.; COSTA, K. N. de F. M. Comunicação entre a equipe de enfermagem e pessoas com deficiência auditiva [Communication between nursing team and people with hearing impairment]. **Revista Enfermagem UERJ**, v. 22, n. 2, p. 169-174, 2014. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/13559>. Acesso em: 17 jul. 2023.

DIZEU, L. C. T. de B.; CAPORALI, S. A. A língua de sinais constituindo o surdo como sujeito. **Educação & Sociedade**, v. 26, n. 91, p. 583-597, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0101-73302005000200014>. Acesso em: 17 jul. 2023.

FABRY, J. **Aplicações práticas da Logoterapia**. São Paulo: ECE, 1990.

FRANKL, V. E. (1984). **Em Busca de Sentido**. São Paulo: Vozes, 1984.

JUNIOR, J. L. F.; BEZERRA, H. J. S.; ALVES, E. D. O. Atendimento psicológico à pessoa surda por meio da Libras no Brasil: Uma revisão de literatura. **Psicologia clínica**, v. 33, n. 3, p. 537-556, 2021.

LIMA, G. S. A. D. **Validação de atributos de qualidade do aplicativo sobre o vazio existencial e sentido da vida**. Trabalho de conclusão de

curso (Graduação em Ciência da Computação)–Universidade Federal de Campina Grande, 2022.

MARQUES, L. B.; SERBENA, C. A.; HOLANDA, A. F. Vazio existencial e o abuso do álcool: contribuições da Logoterapia. **Revista Logos & Existência: Revista Associação Brasileira de Logoterapia e Análise Existencial**, v. 4, n. 2, p. 217-229, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/le/article/view/24395/14708>. Acesso em: 17 jul. 2023.

MARTINS, R. C. B. **O vazio existencial como prenúncia ao ato suicida na sociedade contemporânea**. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Psicologia)–Faculdade de Educação e Meio Ambiente–FAEMA, 2020.

NASCIMENTO, R. B. T.; DIAS, T. L. (2019). Teste propósito de vida: propriedades psicométricas e evidências de validade. **Avaliação Psicológica**, v. 18, n. 2, p. 176-182, 2019. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.15689/ap.2019.1802.15459.08>. Acesso em: 17 jul. 2023.

NEVES, J. T. P. das **Psicoterapia Psicanalítica com pacientes surdos: um estudo qualitativo sobre características e adaptações técnicas da prática**. Dissertação (Mestrado em Psiquiatria e Ciências do Comportamento)–Universidade do Rio Grande do Sul, 2018.

NOBRE, M. A. R. (2016). Purpose in life test (PIL-test): Evidências de validade e precisão. **Revista Logos & Existência: Revista Associação Brasileira de Logoterapia e análise existencial**, v. 5, n. 1, p. 89-118,

2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/le/article/view/31361/16723>. Acesso em: 17 jul. 2023.

OLIVEIRA, K. G.; AQUINO, T. A. A. de. Logoterapia e cultura surda: adaptação e validação do questionário sentido de vida para o contexto de pessoas surdas. **Revista Logos & Existência**, v. 3, n. 2, p. 238-254, 2014.

RAMOS, T. S.; ALMEIDA, M. A. P. T. A Importância do ensino de Libras: relevância para profissionais de saúde. **Id on Line Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, v. 10 n. 33, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.14295/idonline.v10i33.606>. Acesso em: 17 jul. 2023.

RITERBUSCHE, C. da S.; MAFFINI, G.; GONÇALVES, C. dos S. Equidade e saúde mental: desafios do trabalho do psicólogo com as pessoas surdas. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 4, 2021. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i4.14208>. Acesso em: 17 jul. 2023.

SCALCO, G. P.; ABEGG, C.; CELESTE, R. K. Avaliação da adaptação transcultural da versão brasileira da Escala de Senso de Coerência: uma revisão sistemática. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 28, n. 2, p. 311-324, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1414-462X202028020053>. Acesso em: 17 jul. 2023.

SILVA, O. G. da; NOGUEIRA, A. F. de S. Comparando aspectos gramaticais de português e de Libras. *In: I COLÓQUIO DE LETRAS DA FALE/CUMB*, Universidade Federal do Pará, **Anais [...]**, v. 1, n. 1, 2014.

SOLER, P. S.; MARTINS, V. R. de O. Língua portuguesa como língua adicional para surdos e o seu aprender em articulação com a Libras como língua matriz. **Revista Educação Especial**, v. 35, n. 1, 2022. <https://doi.org/10.5902/1984686x64603>. Acesso em: 17 jul. 2023.

TEDESCO, J. D. R.; JUNGES, J. R. Desafios da prática do acolhimento de surdos na atenção primária. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n. 8, p. 1685-1689, 2013. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00166212>. Acesso em: 17 jul. 2023.

FORMATO 15x21 cm
TIPOLOGIA *Alegreya/ Lora / Noto Sans*
Nº DE PÁG. 168

EDITORA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE- EDUFCG

