

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL

**FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E DESENVOLVIMENTO NA
REGIÃO CENTRO-OESTE**

PABLO SILVA DE LIMA

**ANÁLISE DE DESEMPENHO NEUROPSICOLÓGICO DE CRIANÇAS DURANTE A
PANDEMIA DE COVID-19: MAPEAMENTO DE DÉFICTIS**

CAMPO GRANDE - MS

2022

PABLO SILVA DE LIMA

**ANÁLISE DE DESEMPENHO NEUROPSICOLÓGICO DE CRIANÇAS DURANTE A
PANDEMIA DE COVID-19: MAPEAMENTO DE DÉFICTIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste. Linha de Pesquisa: Avaliação de Tecnologias, Políticas e Ações em Saúde.

Orientadora: Prof^a Dra. Milene Bartolomei Silva
Coorientadora: Prof^a Dra. Nicolle Zimmermann

CAMPO GRANDE - MS
2022

PABLO SILVA DE LIMA

**DESEMPENHO NEUROPSICOLÓGICO DE CRIANÇAS COM CÂNCER INFANTIL
E CRIANÇAS SAUDÁVEIS NA PANDEMIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste. Linha de Pesquisa: Avaliação de Tecnologias, Políticas e Ações em Saúde.

Orientadora: Prof.^a Dra. Milene Bartolomei Silva
Coorientadora: Prof.^a Dra. Nicolle Zimmermann

Banca examinadora:

Nota/conceito

Sandra Novais de Sousa – Faculdade de Educação - UFMS

Milene Batolomei Silva – Faculdade de Educação - UFMS

Rochele Paz Fonseca – Departamento de Psicologia – PUC/RS

AValiação FINAL: () Aprovado

() Reprovado

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus.

Agradeço as minhas orientadoras Prof.^a Dra. Milene Bartolomei da Silva e coorientadora Dra. Nicolle Zimmermann por aceitar conduzir o meu trabalho de pesquisa.

A minha Professora Sanami Esaki do curso de Psicologia da Universidade Anhanguera Uniderp, que me conduziu e apresentou a neuropsicologia clínica e ao trabalho ético e comprometido com a ciência.

Aos meus pais Aleir Oliveira e Renaldo José que estiveram sempre ao meu lado me apoiando ao longo de toda a minha trajetória.

A todos os meus amigos, em especial a Stephanie, Karen, Pâmella, Karolayni, Jean, João, Carlos que me escutaram e apoiaram neste processo do mestrado

As minhas queridas alunas, Paola, Leticia, Sabrina, Carol, Rayane, Diarla que me ajudaram e colaboraram para a coleta e correção dos dados.

A querida colega de profissão Clesmany, que colaborou com a coleta dos dados.

A AACCC-Associação dos Amigos das Crianças com Câncer, pela parceria e colaboração com a pesquisa.

Agradeço ao GNCE – Grupo Neuropsicologia Clínico-Experimental e Escolar, coordenado pela Dra. Rochele Paz Fonseca, pela oportunidade de ingressar ao grupo e colaborarem com o andamento da pesquisa.

LISTAS

Artigo 1:

Tabela 1 - Caracterização da amostra.....	17
Tabela 2 - Frequências de déficits neuropsicológicos.....	22
Tabela 3 – Caracterização do país e alterações no ambiente de trabalho devido a pandemia de COVID-19.....	23
Tabela 4 - Distribuição comparativa entre grupos de alteração no trabalho devido a pandemia enquanto às variáveis sociodemográficas.....	24
Tabela 5 - Desempenho neuropsicológico e alterações no trabalho devido a COVID-19.....	25
Tabela 6 - Distribuição comparativa entre grupos de modalidade síncronoe assíncrona enquanto às variáveis sociodemográficas.....	26
Tabela 7 - Desempenho neuropsicológico e tipo de aula (síncronoe assíncrono)	27
Tabela 8 - Distribuição comparativa entre grupos de modalidade síncronoe assíncrona na habilidade escrita, enquanto às variáveis sociodemográficas (TDE-A)	28
Tabela 9 - Distribuição comparativa entre grupos de modalidade síncronoe assíncrona enquanto às variáveis sociodemográficas (TDE-B)	28
Tabela 10 - Teste Mann-Whitney U entre grupos de modalidade síncronoe assíncrona enquanto ao desempenho no TDE (Versão A e B)	29

Artigo 2:

Tabela 1 - Variáveis sociodemográficas e clínicas	41
Tabela 2 - Questões sobre a classe escolar, escolarização e aprendizagem.....	47
Tabela 3 - Desempenho neuropsicológico da amostra clínica de crianças com câncer infanto-juvenil	49
Tabela 4 - dificuldades atencionais, comportamento hiperativo e de oposição segundo a MTA-SNAP-IV	52
Tabela 2 - Frequência na classe hospitalar por semana e desempenho neuropsicológico da amostra clínica de crianças com câncer	53
Tabela 6 - Frequência na classe hospitalar por hora e desempenho neuropsicológico da amostra clínica de crianças com câncer.....	56

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	8
ARTIGO 1: O IMPACTO DA PANDEMIA DE COVID-19 NA COGNIÇÃO DE CRIANÇAS AVALIADAS POR TELENEUROPSICOLOGIA: A MODALIDADE DE ENSINO E AS ALTERAÇÃO DO TRABALHO DOS PAIS COMO PREDITOR DO DESEMPENHO NEUROPSICOLÓGICO.....	12
RESUMO.....	12
1 INTRODUÇÃO	13
2 METÓDO.....	16
2.1 Amostra.....	16
2.2 Instrumentos	17
2.2.1 Descrição das tarefas neuropsicológicas.....	17
2.3 Procedimento de coleta	19
2.4 Procedimentos de análise de dados	20
3 RESULTADOS.....	21
3.1 Mapeamento de déficits dos domínios neuropsicológicos de modo online.....	21
3.2 Alterações no trabalho devido a pandemia de COVID-19.....	22
3.3 Alterações no trabalho devido à COVID-19 e variáveis sociodemográficas	23
3.4 Desempenho neuropsicológico e alterações no trabalho devido a COVID-19.	23
3.5 Desempenho neuropsicológico das crianças e tipo de aula (síncrona ou assíncrona) na pandemia de COVID-19	25
4 DISCUSSÃO	29
5 REFERÊNCIAS.....	31
ARTIGO 2: ANÁLISE DE DOMÍNIOS NEUROPSICOLÓGICOS EM CRIANÇAS COM CÂNCER E SUA RELAÇÃO COM A FREQUÊNCIA EM ATENDIMENTO PEDAGÓGICO HOSPITALAR: FREQUÊNCIAS DE DÉFICITS	34
RESUMO.....	34
1 INTRODUÇÃO	35
1.1 Escolarização e reingresso escolar de crianças sobreviventes de câncer infantojuvenil	39
1.2 Atendimento Pedagógico em Ambiente Hospitalar	40
2 METÓDO.....	41
2.1 Amostra.....	41
2.2 Instrumentos	43
2.2.1 Questionários clínicos.....	43

2.2.2 Descrição das tarefas neuropsicológicas.....	43
2.3 Procedimento de coleta	46
2.4 Procedimentos de análise de dados	47
3 RESULTADOS.....	47
3.1 Caracterização sobre a escolarização, aprendizagem e classe hospitalar	47
3.3 Desempenho neuropsicológico das crianças com câncer	50
3.4 Comportamento relatado pelos pais de dificuldades atencionais, comportamento hiperativo e de oposição segundo a MTA-SNAP-IV.....	53
3.4 Frequência na classe hospitalar e desempenho neuropsicológico	54
3.5 Frequência na classe hospitalar em horas e desempenho neuropsicológico ..	57
4 DISCUSSÃO	60
5 REFERÊNCIAS.....	63
ANEXOS	67
ANEXO A - Questionário socioeconômico e de condições de saúde artigo 1	67
ANEXO B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Responsáveis	95
ANEXO C - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido - TALE	98
Anexo D - Parecer de Aprovação do Projeto no Comitê de Ética em Pesquisa – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul	100

APRESENTAÇÃO

O presente trabalho encontra-se inserido na linha de pesquisa “*Avaliação de Tecnologias, Políticas e Ações em Saúde*”, do Programa de Pós-graduação em Saúde e Desenvolvimento da Região do Centro-Oeste da UFMS (Universidade Federal do Mato Grosso do Sul). A pesquisa é dividida em dois estudos no formato de artigos a serem publicados.

No que concerne ao estudo 1, em 2020, a pandemia do coronavírus, acarretou uma crescente demanda de cuidado em saúde pela modalidade online, na qual vem sendo observada devido às restrições de contato. Desde o anúncio da pandemia da COVID-19¹, tivemos uma mudança sem precedentes na forma como nos organizamos socialmente e em nossa rotina diária. Crianças e adolescentes também foram fortemente impactados pela retirada abrupta da escola, da vida social e das atividades ao ar livre. O estresse a que são submetidas impacta diretamente na saúde mental por conta do aumento da ansiedade, mudanças na alimentação e na dinâmica escolar, medo ou mesmo não dimensionamento do problema.

Até o atual momento sabemos que em decorrência das medidas de proteção ao contágio do COVID-19, o impacto do isolamento social duradouro em crianças e adolescentes já encontra-se sendo discutidos pela literatura. As mudanças na rotina diária prejudicam particularmente crianças e adolescentes e isso pode, por sua vez, se tornar um problema crítico de saúde pública no futuro.

Na neuropsicologia clínica, a avaliação on-line oferece a possibilidade da entrega do diagnóstico para pacientes que vivem em regiões remotas de difícil acesso e, para os que apresentam dificuldades de locomoção, e diante o cenário de isolamento social, é uma necessidade para a neuropsicologia aplicar tecnologias de telecomunicação para ajudar os pacientes de novas maneiras.

A avaliação neuropsicológica online, pode alcançar um público maior, que diante diversos acometimentos, podem ser atendido e ser devidamente diagnosticado, para que se possa intervir adequadamente, no qual interiores de cidades em que a estrutura e os atendimentos são de difícil acesso, pacientes com restrições de visitas

¹A COVID-19 é uma doença infecciosa causada pelo coronavírus SARS-CoV-2 e tem como principais sintomas febre, cansaço e tosse seca. Outros sintomas menos comuns e que podem afetar alguns pacientes são: perda de paladar ou olfato, congestão nasal, conjuntivite, dor de garganta, dor de cabeça, dores nos músculos ou juntas, diferentes tipos de erupção cutânea, náusea ou vômito, diarreia, calafrios ou tonturas (“Folha informativa sobre COVID-19 - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde,” 2020.

hospitalares, possam ter acesso ao atendimento neuropsicológico e ao clínico proporcionar uma observação clínica do comportamento do indivíduo avaliado em sua rotina no ambiente do lar, escolar e outros.

Contudo, no Brasil poucos estudos têm trazido validade científica, tanto para o processo de avaliação, quanto de tarefas e testes neuropsicológicos on-line. Porém, a discussão acerca desta prática já vinha sendo feita, nacional e internacionalmente. Com a pandemia do COVID-19, e o isolamento social, de modo imediato a maioria dos serviços em neuropsicologia tiveram que ser repensados, para que os atendimentos continuassem, diante isso, faz-se necessário a realização de estudos em teleneuropsicologia para que se tenha validade.

Em relação ao estudo dois, no contexto do câncer infantil, as demandas para avaliação neuropsicológica existem desde o próprio diagnóstico, no qual as condições clínicas e os tratamentos, podem afetar o desenvolvimento do sistema nervoso central (SNC), acarretando prejuízos cognitivos, e na medida em que, diante o diagnóstico a maioria das crianças é retirada de seus ambientes de convivência, o lar, escola e outros. Com o afastamento e hospitalização, pode ocorrer interferência no processo de neurodesenvolvimento.

Pesquisas internacionais têm demonstrado que a condição clínica, o tratamento, a hospitalização e outros decorrente dos tratamentos, trazem declínios cognitivos tanto imediatos, como a longo prazo. E a avaliação neuropsicológica pode ajudar a compreender o funcionamento cognitivo, a fim de reabilitar as funções cognitivas mais afetadas.

A desescolarização traz consequências para o desenvolvimento infantil, pois, a escola é considerada um espaço que proporciona o desenvolvimento de habilidades intelectuais, emocionais, sociais, psicológicas, motoras e entre outros. As crianças hospitalizadas sentem o impacto da deprivação ou privação deste espaço, local no qual irá desenvolver e potencializar suas habilidades.

Com o afastamento de várias esferas do meio social durante a hospitalização, torna-se inevitável, muitas perdas são percebidas. A criança necessita de cuidados especiais, em espaços que são distintos daqueles nos quais se realiza a maioria das rotinas de sua vida. No entanto, pode-se afirmar que as expectativas de seu desenvolvimento não devem ser rebaixadas e que o oferecimento de experiências de aprendizagem fortalece seu núcleo vital saudável.

A classe hospitalar, se direciona a crianças e adolescentes que se encontram impossibilitados de frequentar a escola, cujo objetivo é promover e garantir às crianças e adolescentes hospitalizados a continuidade dos estudos, desde programas de educação, recreação e acompanhamento curricular durante a permanência no hospital. A classe hospitalar, também pode ser determinada em Atendimento Educacional Hospitalar, sendo os professores inseridos no ambiente hospitalar, a fim de fazer a mediação dos conteúdos e do processo de ensino-aprendizagem e acompanhar o desenvolvimento da criança hospitalizada durante sua internação e tratamento. No intuito de minimizar os prejuízos acadêmicos ao voltarem à sala de aula regular.

Os atendimentos educacionais a essas crianças, podem nem sempre acontecer dentro de sala da classe hospitalar, depende do quadro clínico que elas se encontrem, respeitando as condições de saúde, em leitos, brinquedoteca, Unidade de Tratamento Intensivo (UTIs) e outros. Contudo, existem variáveis que influenciam a adesão à classe hospitalar, uma delas é os profissionais de saúde e a família entenderem que as crianças hospitalizadas têm o direito garantido por leis, de continuidade dos seus estudos mesmo no hospital, o que corrobora para a não adesão. E que os profissionais da educação não vejam a classe hospitalar somente como propostas lúdicas, mas sim firma-se em propostas educacionais, voltadas para as necessidades de aprendizagem dos alunos.

Desenvolver o trabalho na classe hospitalar, demanda a implicação do professor ir além, pois para promover o processo de ensino-aprendizagem, ele necessita ter conhecimento sobre as condições clínicas e de saúde da criança, das patologias, o que necessita de um trabalho em equipe multiprofissional, na qual pode favorecer um maior conhecimento acerca das adversidades destas crianças e o que repercutirá em seu tratamento. Diante o exposto, este trabalho irá discutir e abordar efeitos da pandemia na aprendizagem das crianças e adolescentes, bem como os efeitos da desescolarização em crianças diagnosticadas com câncer e que vivenciaram a classe hospitalar.

O Estudo 1 teve por objetivo mapear os déficits neuropsicológicos de 60 crianças escolares durante a pandemia de 8 a 12 anos. Relacionando os desempenhos com as alterações do trabalho do país e tipo de aula durante a pandemia em paradigmas como: linguagem pragmática, memória episódica verbal e visual, funções executivas e habilidade de escrita por teleneuropsicologia.

O estudo 2 teve como objetivo mapear as frequências de déficits neuropsicológicos em linguagem pragmática, memória episódica verbal e visual, funções executivas, atenção concentrada e habilidade de escrita e sua relação com a frequência na classe hospitalar, avaliado de forma presencial de 8 crianças de 08 a 12 anos que realizaram tratamento de câncer infantil no Centro de Tratamento de Oncologia Infantil (CETHOI) do Hospital Regional do Mato Grosso do Sul (HRMS). Além disso, foram investigadas a percepção dos pais sobre os benefícios da classe hospitalar na aprendizagem após internação e no bem-estar psicológico.

ARTIGO 1: O IMPACTO DA PANDEMIA DE COVID-19 NA COGNIÇÃO DE CRIANÇAS AVALIADAS POR TELENEUROPSICOLOGIA: A MODALIDADE DE ENSINO E AS ALTERAÇÃO DO TRABALHO DOS PAIS COMO PREDITOR DO DESEMPENHO NEUROPSICOLÓGICO

RESUMO

No cenário da COVID-19, foram tomadas pelos governantes, medidas de proteção para a diminuição da propagação do vírus, entre elas o isolamento social, bem como o fechamento das escolas. A infância é um período crítico para a aquisição de diversos domínios principalmente o cognitivo, e vivências estressoras como a pandemia podem impactar negativamente. Nesse cenário, o estudo teve por objetivo mapear os déficits neuropsicológicos, alteração do trabalho dos pais para home office e modalidade de ensino de 60 crianças típicas entre 8 e 12 anos ($M = 10,35$; $DP = 1,28$), do 2º ao 8º ano do Ensino Fundamental (45% de escolas privadas), sendo 60% meninas. A avaliação foi conduzida por videoconferência em duas sessões. Foram aplicados instrumentos que avaliam funções executivas (controle inibitório, memória de trabalho e flexibilidade cognitiva), fluência verbal (livre, fonológica e semântica), linguagem pragmática e memória episódica. Houve altas frequências de déficits em tarefas de iniciação e controle inibitório verbal e na eficiência em escrita, quando comparadas com as normas de 2019, pré-pandêmicas. Apresentaram diferença filhos de pais com alterações no trabalho para home office em relação aos que não tiveram nos paradigmas em desempenho intelectual geral, memória semântica, iniciação verbal, velocidade de processamento, memória episódica visual, funções executivas (planejamento e memória de trabalho) e na escrita. As crianças apresentaram diferenças quanto ao tipo de aula durante o fechamento das escolas, as submetidas a aulas síncronas demonstraram escores significativamente maiores em índice de aprendizagem e foram mais rápidos em iniciação de funções executivas. Já as crianças que tiveram aulas assíncronas foram melhores em linguagem pragmática e sustentação de informações do que lhe foram relatados, porém foram lentas em iniciação das funções executivas quando comparadas com as crianças submetidas as modalidades síncronas. O mapeamento e acompanhamento das crianças que vivenciaram a pandemia se faz necessário com o objetivo de compreender como estão as crianças típicas após este período de stress e traçar métodos preventivos.

Palavras-chave: Teleneuropsicologia, Aprendizagem, Desempenho Neuropsicológico, COVID-19.

ABSTRACT

In the scenario of COVID-19, protection measures were taken by the governments to reduce the spread of the virus, including social isolation, as well as the closure of schools. Childhood is a critical period for the acquisition of several domains, especially cognitive, and stressful experiences such as the pandemic can negatively impact. In this scenario, the study aimsto map neuropsychological deficits, changes in parents' work for home office and teaching modality of 60 typical children between 8 and 12 years old ($M = 10.35$; $SD = 1.28$), from the 2nd to the 8th grade of elementary school (45% of private schools), 60% of which were girls. The evaluation was conducted by videoconference in two sessions. Instruments were applied that assess executive functions (inhibitory control, working memory and cognitive flexibility), verbal fluency (free, phonological and semantic) , pragmatic language and episodic memory. There

were high frequencies of deficits in initiation and verbal inhibition control tasks and in writing efficiency, when compared with the pre-pandemic standards of 2019. There were significant differences of parents with changes in work for home office in relation to those who did not have in the paradigms in general intellectual performance, semantic memory, verbal initiation, processing speed, visual episodic memory, executive functions (planning and working memory) and writing. The children presented differences regarding the type of class during the closing of the schools, the ones submitted to synchronous classes showed significantly higher scores in learning index and were faster in initiation of executive functions. On the other hand, children who had asynchronous classes were better in pragmatic language and information support than they were reported, but were slow in initiating executive functions when compared to children submitted to synchronous modalities. The mapping and follow-up of children who have experienced the pandemic is necessary in order to understand how typical children are after this period of stress and to outline preventive methods.

Keywords: Teleneuropsychology, Learning, Neuropsychological Performance, COVID-19.

1 INTRODUÇÃO

Com o advento da pandemia, a demanda por avaliações neuropsicológicas de modo online, se tornou uma necessidade e não mais uma opção. Em 11 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde declarou o COVID-19 uma pandemia. Dezesesseis meses depois, em meados de julho de 2021, o vírus havia afetado profundamente as famílias e redes de 188 milhões de pessoas que contraíram COVID-19 e os 4,05 milhões que sucumbiram a ele. A pandemia da doença de coronavírus 2019 (COVID-19) eclodiu em Wuhan, China, em dezembro de 2019. Para combater essa pandemia, vários países adotaram diferentes medidas restritivas, como o fechamento da escola e o bloqueio total. Além disso, o lockdown e o fechamento da escola podem ter consequências negativas para as crianças, afetando sua vida social, sua educação e sua saúde mental (FANTINI et al., 2020).

Em meados de abril, 192 países haviam fechado escolas, afetando mais de 90% (quase 1,6 bilhão) dos alunos do mundo. Com informações limitadas sobre COVID-19 em crianças, as autoridades estaduais e locais foram guiadas por evidências de outros vírus respiratórios, como a gripe, em que as crianças têm um papel substancial na transmissão. Embora as evidências sobre a eficácia sejam variadas, o fechamento de escolas foi promovido como estratégias eficazes de mitigação durante pandemias (DONOHUE; MILLER, 2020).

O COVID-19 resultou em mudanças no emprego dos pais que impactaram negativamente as relações familiares e o bem-estar psicológico individual, especialmente para aqueles que enfrentam a pobreza ou a incerteza econômica. Enquanto muitos pais americanos perderam o emprego durante o COVID-19, outros mudaram para acordos temporários de trabalho em casa (WANG et al., 2021).

Para os adolescentes, o fechamento de escolas e o distanciamento social podem ser particularmente desafiadores. Durante a adolescência, os jovens crescem em independência e começam a priorizar as conexões com os colegas em detrimento dos pais – a interrupção destes pode representar desafios significativos para o bem-estar dos jovens (THE LANCET CHILD & ADOLESCENT HEALTH, 2020).

Diante o cenário do fechamento das escolas e oportunidades educacionais perdidas, interação reduzida, estimulação e brincadeiras criativas com outras crianças podem afetar o neurodesenvolvimento infantil. Especificamente, quando esses eventos ocorrem durante períodos críticos de plasticidade cerebral, um período de sinaptogênese significativa, poda neural e mielinização, o neurodesenvolvimento típico pode ser prejudicado. Experiências adversas na infância promovem mudanças morfológicas nos microcircuitos neuronais que podem levar à diminuição da flexibilidade cognitiva, desatenção, aumento da impulsividade, diminuição da prontidão escolar e comportamentos disruptivos (BERKEN; HEARD-GARRIS; WAKSCHLAG, 2021).

Segundo Kane e Parsons (2017), a ideia de fornecer uma avaliação neuropsicológica adequada remotamente já vinha sendo discutida em nível internacional, mas era considerada ainda muito nova e menos intuitiva. Pois, os exames neuropsicológicos frequentemente requerem o uso de estímulos de teste que o examinando tem que manusear e gerenciar, como blocos, lápis ou outros que precisam ser manipulados. Grosch e seus colegas foram os primeiros a delinear a TeleNP (RANSOM et al., 2020).

Porquanto, em decorrência e em resposta à pandemia COVID-19, os serviços tradicionais de avaliação neuropsicológica presenciais foram interrompidos na maioria dos ambientes. Os neuropsicólogos têm procurado estabelecer novas diretrizes e modelos de atendimento usando os serviços de teleneuropsicologia. A necessidade de se adaptar à tecnologia remota tornou-se o desafio mais difícil até agora para os modelos de prática existentes (HEWITT et al., 2020).

A literatura internacional indica que esta modalidade pode oferecer serviços confiáveis e avaliações válidas, mas precisamos levar em consideração as limitações, desenvolver novos procedimentos de consentimento informado, relatar modificações de procedimentos padrão e limitações para conclusões diagnósticas e recomendações. Limitações específicas afetam as avaliações de adultos mais velhos, crianças mais jovens, indivíduos com acesso limitado à tecnologia, com diferenças também culturais e / ou linguísticas (HAMMERS et al., 2020).

TeleNP - Teleneuropsicologia é definida como a aplicação audiovisual de tecnologias que permitem encontros clínicos remotos com pacientes, desde a infância ao idoso para conduzir avaliações neuropsicológicas. Bilder et al., (2020) observaram que as principais barreiras para a adoção e implementação são frequentemente específicas de tecnologia. TeleNP apresenta diferentes desafios: os adultos mais velhos podem não ter familiaridade com as plataformas on-line, enquanto as crianças e os adolescentes podem estar mais familiarizados com a navegação em várias plataformas simultaneamente.

Aqueles de menor nível socioeconômico podem não ter acesso fácil a tecnologia de dispositivo ou conexões de Internet com uma banda larga de alta velocidade, ou a rede não apresenta um bom funcionamento em determinadas cidades ou interiores muito distantes. Pacientes com níveis educacionais mais baixos podem ter dificuldade em entender como usar a tecnologia (BILDER et al., 2020).

Historicamente, no que diz respeito a teleneuropsicologia na avaliação infantil, conforme argumenta Ransom et al., (2020a) a telemedicina – que aqui podemos dizer teleneuropsicologia – visava populações de pacientes adultos e no campo da neuropsicologia pediátrica pouco estudada. Ainda segundo o estudo conduzido nos Estados Unidos de Ransom et al (2020), expõe como foi o processo de avaliação neuropsicológica infantil por intermédio da TeleNP. Crianças de 0 a 2 anos de idade eram mais propensas a serem avaliadas usando um telefone ou tablet, refletindo o ambiente de teste flexível permitido na avaliação do neurodesenvolvimento (RANSOM et al., 2020a).

O TeleNP forneceu um cenário ideal para os provedores observarem os comportamentos-alvo na primeira infância e avaliarem o desenvolvimento em um ambiente doméstico familiar. As crianças mais velhas (com 3 anos ou mais) foram avaliadas com mais frequência quando os pais / responsáveis acessaram a plataforma TeleNP por meio de um laptop ou computador desktop. Acredita-se que isso se deva

ao aumento da demanda por um ambiente de teste padronizado associado aos testes neuropsicológicos tradicionais realizados com crianças mais velhas em comparação com a flexibilidade permitida dos testes na primeira infância (RANSOM et al., 2020a).

O motivo mais comum citado pelos provedores foi a falta de medidas conducentes ou disponíveis para administração remota em vários domínios (por exemplo, testes de desempenho contínuos, tarefas visuomotoras, medidas de velocidade de processamento que requerem uma resposta grafomotora, triagem de desempenho acadêmico completo, avaliação de cognição social etc.) (RANSOM et al, 2020).

Nesse cenário, teve por objetivo mapear os déficits neuropsicológicos de 60 crianças escolares durante a pandemia de 8 a 12 anos. Relacionando os desempenhos com as alterações do trabalho do país e tipo de aula durante a pandemia no desempenho neuropsicológico em paradigmas como: linguagem pragmática, memória episódica verbal e visual, funções executivas e habilidade de escrita por teleneuropsicologia.

2 METÓDO

2.1 Amostra

Participaram do estudo 77 crianças recrutadas por conveniência entre agosto 2021 e julho de 2022, a partir de estratégia de divulgação em redes sociais (*WhatsApp* e *Instagram*). No entanto, a amostra foi composta por 60 crianças típicas entre 8 e 12 anos ($M = 10,35$; $DP = 1,28$), do 2º ao 8º ano do Ensino Fundamental (45% de escolas privadas), sendo (60% meninas), $n = 04$ participantes foram excluídos por apresentarem desempenho intelectual geral limítrofe e $n = 13$ participantes foram excluídos por não completarem o protocolo das tarefas neuropsicológicas por desistência na segunda sessão de coleta (Tabela 1).

Os critérios de inclusão foram a) ausência de distúrbios sensoriais (auditivos e/ou visuais) não corrigidos, b) ausência de diagnósticos neurológicos, psiquiátricos como transtorno do neurodesenvolvimento infantil (Transtorno de déficit de atenção e/ou hiperatividade - TDAH, Transtorno do Espectro Autista - TEA, Deficiência Intelectual - DI, entre outros). A ordem de aplicação das baterias foi única e respeitou a alternância da aplicação entre paradigmas verbais e não-verbais para evitar efeitos de interferência. Segue abaixo as escalas e instrumentos neuropsicológicos utilizados.

Tabela 1 - Caracterização da amostra.

Variáveis	Média	DP	Min-Max
Idade	10,35	1,28	8-12
Ano Escolar	4,98	1,40	3-8
Classe socioeconômica	34,41	9,64	17-57
FHLE Pais	35,00	10,07	0-53
FHLE Crianças	23,60	9,43	0-42
Sexo n (%)			
	<i>Feminino</i>	36 (60,0%)	
	<i>Masculino</i>	24 (40,0%)	
Tipo de Escola n (%)			
	<i>Pública</i>	33 (55,0%)	
	<i>Privada</i>	27 (45,0%)	
Estados n (%)			
	<i>RS</i>	31 (51,7%)	
	<i>MS</i>	18 (30,0%)	
	<i>RJ</i>	3 (5,0%)	
	<i>SP</i>	3 (5,0%)	
	<i>SC</i>	1 (1,7%)	
	<i>MG</i>	3 (5,0%)	
	<i>MT</i>	1 (1,7%)	
MTA SNAP- IV			
	<i>Desatenção</i>	6,93	5,24
	<i>Hiperatividade</i>	4,97	4,03
	<i>Comportamentos de Oposição</i>	3,82	4,59

Fonte: autoria própria

2.2 Instrumentos

2.2.1 Descrição das tarefas neuropsicológicas

- a) **Discurso Narrativo Oral – DNOI** (FONSECA; PRANDO; ZIMMERMANN, 2016): a tarefa avalia memória verbal de curto prazo, memória de trabalho verbal e processamento de inferências. Divide-se em e etapas: 1) leitura e reconto parcial de cada parágrafo texto; 2) leitura integral do texto e com reconto do texto, 3) 11 perguntas de compreensão, atribuição de títulos para história, bem como avaliação do processamento de inferência. O DNO apresenta normas para crianças de 8 a 12 anos, de escola pública e privada.
- b) **Teste Hayling Infantil** (FONSECA; PRANDO; ZIMMERMANN, 2016): é um teste bipartite cujo estímulo consiste em frases nas quais falta a última palavra. Na parte A pede-se a criança para evocar uma palavra que melhor complete a frase que será lida para ele. Já na parte B, a criança deve falar uma palavra que não tenha nenhuma relação com o contexto da frase. O instrumento avalia

os componentes de inibição, iniciação e velocidade de processamento. A pontuação ocorre a partir dos acertos e tipos de erros na evocação das palavras complementares as frases, bem como tempo de resposta.

- c) Tarefas de fluência verbal** (FONSECA; PRANDO; ZIMMERMANN, 2016): serão utilizadas as tarefas de fluência verbal livre, fonêmico-ortográfica e fluência verbal semântica. Na modalidade livre, o participante deve evocar o máximo de palavras em dois minutos e meio. Na modalidade fonêmico-ortográfica, deve evocar palavras que começam com a letra “p”, em dois minutos; e na semântica, palavras que sejam roupas/vestimentas, em dois minutos. A pontuação ocorre a partir do número de palavras evocadas no tempo estimado, bem como avaliação qualitativa-quantitativa a partir de clusters e switches realizados pelos avaliados. Essas tarefas têm como objetivo avaliar os componentes executivos, como, inibição, monitoramento, flexibilidade, planejamento, iniciação e velocidade de processamento, além da memória léxico-semântica e as habilidades linguísticas
- d) Teste de Aprendizagem Auditivo-verbal de Rey (RAVLT)** (MALLOY-DINIZ et al., 2007; REY, 1958): é um teste que avalia a memória episódica (imediate, recente e tardia), aprendizagem auditivo-verbal, interferência retro e proativa, velocidade de esquecimento e memória de reconhecimento. O RAVLT é constituído por uma lista A de 15 substantivos que é repetida 5 vezes, após isso é realizado uma lista B de interferência depois uma evocação recente e tardia referente a lista A. A lista B é lida apenas uma vez como interferência e evocação apenas uma vez. Na etapa de reconhecimento é constituída por 50 palavras dentre elas palavras da lista A, da lista B e 20 distratores semânticos e fonêmicos.
- e) Desenho da Figura Humana - IV** (WECHSLER, 2018): O desenho da figura humana, construído, validado e padronizado para crianças brasileiras na faixa dos 5 aos 12 anos. Tem por objetivo, segundo a literatura internacional, a avaliação do desenvolvimento cognitivo infantil.
- f) Teste de Desempenho Escolar - TDE-II – Subteste Escrita** (STEIN; GIACOMONI; FONSECA, 2019): O TDE II pode contribuir com o mapeamento da aprendizagem da leitura, da escrita e da matemática podendo ser utilizado como uma triagem universal do processo de aprendizagem desses três domínios do desempenho escolar ou como parte de uma bateria de

instrumentos com fins diagnósticos e clínicos de planejamento de intervenções clínico-educacionais.

- g) Figuras Complexa de Taylor** (PAULA et al., 2016): O teste de Figura Complexa de Taylor original é composto por 18 elementos gráficos relacionados a componentes estruturais mais gerais e outros mais específicos e detalhados, com o objetivo de avaliar as habilidades visuoespaciais e da memória
- h) Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve - NEUPSILIN: Span auditivo de palavras em sentenças** (FONSECA; SALLES; PARENTE, 2009): O subteste Span auditivo de palavras avalia memória de trabalho do – NEUPSILIN que examina o desempenho nos seguintes processos neuropsicológicos: orientação têmporo-espacial, atenção concentrada, percepção visual, habilidades aritméticas, linguagem oral e escrita, memória verbal e visual, praxias e funções executivas. Neste subteste é dito ao examinando algumas frases. Após a leitura de cada uma, deve repeti-la, memorizando, ao mesmo tempo, a última palavra de cada frase. Depois deve dizer quais são as últimas palavras destas frases em ordem.

2.3 Procedimento de coleta

A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, sob o parecer CAAE: 44511321.1.0000.0021, aprovado em junho de 2021. Com o intuito de ampliar a adesão dos participantes, *posts* e vídeos foram publicados nas redes sociais sobre os avanços e alternativas necessárias para o cuidado em saúde mental na pandemia abertos à comunidade em geral, não apenas aos voluntários. Para tal, as publicações informaram sobre as formas da população contribuir para tais avanços, bem como apresentação do protocolo de pesquisa de forma acessível juntamente com os benefícios da participação.

Participaram do estudo as crianças e adolescentes autorizadas pelos seus responsáveis, que no primeiro momento responderam um questionário por meio do *Google Formulários* de descrição e informações da pesquisa, identificação do paciente, questionário sociodemográfico, protocolo para o levantamento de informações do histórico médico e escolar, e assinaram de modo eletrônico o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE. Após a conferência dos critérios de inclusão dos participantes, foi enviado aos responsáveis aprovados que preencheram

os critérios de inclusão um segundo questionários também pelo *Google Formulários* com a escala de Frequência de Hábitos de Leitura e Escrita dos pais e das crianças (FHLE), vivência da pandemia, MTA-SNAP-IV e SDQ-Por.

Após o preenchimento do segundo questionário em seguida foi agendado conforme a disponibilidade da criança a coleta de dados por meio de videoconferência pela plataforma *Google Meet*, que é um serviço de comunicação por vídeo desenvolvido para substituir a versão anterior *Google Hangouts*, o outro é o *Google Chat* mais acessível a uma ampla variedade de usuários, sem a necessidade de gerar dados ou login para os participantes.

Foi enviado aos participantes que relataram não saber manipular a plataforma um tutorial de acesso. Os participantes e cuidadores foram solicitados a localizar um espaço tranquilo e livre de distrações dentro de casa em uma escrivaninha ou mesa com utensílios de escrita para atividades de teste. O cuidador foi solicitado a ficar em outro ambiente, com acesso ao celular caso necessitassem entrar em contato por intercorrências da rede de internet ou dificuldade da criança com o computador e ao término da testagem para que tirassem foto das atividades de execução e enviada para o avaliador responsável (escrita – TDEII, Desenho da Figura Humana e Figuras Complexas de Taylor).

No início de cada sessão de avaliação, o avaliador conduziu um *rapport* com as crianças contando uma história lúdica (Dona mente) a fim de informar as crianças e adolescentes os objetivos da pesquisa e relatado a elas o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido – TALE. As coletas aconteceram por videoconferência em duas sessões online, a fim de evitar baixo nível motivacional e fadiga ou por intercorrências na rede de internet (travamento, indisponibilidade no momento da coleta, barulhos, microfones, entre outros).

O tempo de coleta foi de aproximadamente noventa minutos para cada sessão sendo realizado um intervalo conforme a necessidade de cada participante, a partir da observação clínica de fadiga. As avaliações foram conduzidas sempre por notebook ou computadores com acesso a webcam e microfone, os smartphones e tablets, devido ao tamanho de tela relativamente menor, não foram considerados um dispositivo de estudo apropriado.

2.4 Procedimentos de análise de dados

O software Statistical Package for Social Sciences (SPSS) foi utilizado para as análises estatísticas e foi considerado como nível de significância $p \leq 0,05$. Foi realizada a análise estatística descritiva com a finalidade de caracterizar a amostra (média e desvio padrão). Os desempenhos nos instrumentos neuropsicológicos foram analisados a partir da análise de frequências de déficit (percentil < 25 foi considerado déficit). Para a análise de relação das alterações do trabalho devido a pandemia e desempenho neuropsicológico foi solicitada um teste de Mann Whitney U e uma MANOVA. Para as análises dos tipos de aula que as crianças foram submetidas, foi solicitado análises de Mann Whitney U, bem como foram analisados os tamanhos de efeito. O cálculo do tamanho do efeito foi realizado pela fórmula d Cohen, ($d = (M_1 - M_2) / s$ agrupados)

3 RESULTADOS

3.1 Mapeamento de déficits dos domínios neuropsicológicos de modo online.

Os dados foram comparados e analisados a partir do percentil, com as normas oficiais de cada instrumento, ou seja, até 2019. Foi considerando duas categorias por meio de dois grupos: com déficits (percentil < 25) e sem déficits (percentil ≥ 26). A tabela abaixo (Tabela 2), demonstra os resultados encontrados.

Tabela 2 - Frequências de déficits neuropsicológicos

Tarefas Neuropsicológicas	n	% de déficit
Fluência Verbal Livre (n=60)		
Com déficit	33	55,0%
Sem déficit	27	45,0%
Fluência Verbal Semântica (n=55)		
Com déficit	34	61,8%
Sem déficit	21	38,2%
Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey – RAVLT (n=55)		
Interferência Proativa		
Com déficit	28	50,9%
Sem déficit	27	49,1%
Teste de Hayling (n=55)		
Hayling Parte A – Tempo		
Com déficit	41	74,5%
Sem déficit	14	23,3%
Hayling Parte B – Tempo		
Com déficit	28	50,9%
Sem déficit	27	49,1%
Desempenho Acadêmico - TDE-II		
Escrita 1º a 4º ano (n=18)		
Tempo/Eficiência		
Com déficit	16	88,9%
Sem déficit	2	11,1%

Escrita 5º a 9º ano(n=30)		
Tempo/Eficiência		
Com déficit	20	66,7%
Sem déficit	10	33,3%

3.2 Alterações no trabalho devido a pandemia de COVID-19

Com o objetivo de compreender os aspectos da vivência da pandemia e alteração do ambiente de trabalho foi analisado a frequência dos participantes nas seguintes variáveis; se apresentou alteração no trabalho ou não, qual tipo de mudança e status civil dos pais. Os resultados sobre a alteração do trabalho devido a pandemia estão descritos na Tabela 3.

Tabela 3 – Caracterização do país e alterações no ambiente de trabalho devido a pandemia de COVID-19 (n=55)

Variáveis		
Apresentou alteração no trabalho devido a pandemia de COVID-19	n=	%valida
<i>Sim</i>	38	69,1
<i>Não</i>	17	30,9
Tipo de Mudança		
<i>Parcialmente home office</i>	12	21,8
<i>Exclusivamente home office</i>	11	20,0
<i>Aumento da demanda de trabalho</i>	12	21,8
<i>Diminuição da demanda de trabalho</i>	6	10,9
<i>Aumento da carga horária</i>	6	10,9
<i>Diminuição da carga horária</i>	7	12,7
<i>Desligamento</i>	2	3,6
<i>Demissão</i>	2	3,6
<i>Novo emprego</i>	5	9,1
<i>Fechamento de empresas</i>	1	1,9
<i>Redução salarial</i>	7	12,7
Status civil dos pais		
<i>Casado(a)</i>	33	61,1
<i>União estável</i>	7	13,0
<i>Divorciado (a)</i>	4	7,4
<i>Solteiro</i>	5	9,3
<i>Viúvo</i>	2	3,7
Respondente do questionário		
<i>Mãe</i>	42	77,8
Escolaridade materna		
<i>Fundamental incompleto</i>	1	1,7
<i>Fundamental completo</i>	1	1,7
<i>Ensino médio incompleto</i>	6	10,2
<i>Ensino médio completo</i>	7	11,9
<i>Ensino superior completo</i>	8	13,6
<i>Ensino superior incompleto</i>	13	22,0
<i>Pós-graduação incompleta</i>	2	3,4

Fonte: Autoria própria

Como pode ser observado a grande maioria dos participantes (n=38, 69,1%), apresentaram alterações no trabalho devido a pandemia de COVID-19, a idade dos pais que participaram de (M=42,61; DP=8,40).

3.3 Alterações no trabalho devido à COVID-19 e variáveis sociodemográficas

Foram realizados os testes t de Student e Qui-quadrado de com o objetivo de investigar se havia diferença entre os pais que tiveram e não tiveram alterações no trabalho e variáveis sociodemográficas e culturais, os resultados seguem na Tabela 4.

Tabela 4 - Distribuição comparativa entre grupos de alteração no trabalho devido a pandemia enquanto às variáveis sociodemográficas.

	Trabalho na Pandemia		t	p
	Alteração no trabalho (n = 31)	Sem alteração (n = 24)		
	Média (DP)	Média (DP)		
Idade	10,57 (1,15)	10,00 (1,50)	1,564	0,124
Ano Escolar	5,15 (1,44)	4,82 (1,33)	0,812	0,420
Classe econômica	36,15 (9,42)	32,35 (8,85)	1,408	0,165
FHLE Pais	36,15 (7,95)	36,52 (7,08)	-0,165	0,869
FHLE Crianças	24,78 (9,30)	22,35 (8,10)	0,932	0,356
Sexo n(%)			χ^2	
<i>Feminino</i>	22	12	0,802	0,371
<i>Masculino</i>	16	5		
Tipo de escola n(%)			χ^2	
<i>Pública</i>	22	9	0,117	0,732
<i>Privada</i>	16	8		

Legenda: DP – Desvio-Padrão; FHLE – Frequência de Hábitos de Leitura e Escrita

Fonte: autoria própria.

Diante as análises realizadas acima não foi encontrada uma diferença significativa entre as variáveis.

3.4 Desempenho neuropsicológico e alterações no trabalho devido a COVID-19

Foi realizado um teste t de Student para comparação do desempenho neuropsicológico das crianças entre pais que tiveram e não tiveram alterações no trabalho. Também realizado um teste de Mann-Whitney com o objetivo de investigar em que medida as alterações no trabalho tem diferença em relação ao desempenho

na habilidade de escrita das crianças e adolescentes, foi solicitado um teste diferente para a habilidade escrita devido ao baixo número da amostra em escrita. Os resultados estão descritos na Tabela 5.

Tabela 5 - Desempenho neuropsicológico e alterações no trabalho devido a COVID-19

Tarefas neuropsicológicas	Grupos*					
	Teve alteração no trabalho		Não teve alteração		p	η ²
	Média	DP	Média	DP		
Fluência Verbal Livre						
Total	39,48	18,43	38,75	19,79	0,902	
Fluência Verbal Fonológica						
Total	13,96	6,26	12,50	5,41	0,436	
Fluência Verbal Semântica						
Total	13,41	4,45	14,81	7,35	0,430	
Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey - RAVLT						
A1	5,86	1,48	5,93	1,56	0,874	
A2	8,13	1,90	7,75	1,84	0,512	
A3	9,79	2,93	9,18	1,83	0,459	
A4	10,96	2,38	10,56	1,89	0,564	
A5	10,72	3,11	10,87	1,92	0,861	
B1	5,13	2,09	5,62	2,30	0,476	
A6	9,31	2,47	8,75	3,17	0,515	
A7	9,68	2,47	9,31	3,41	0,672	
Reconhecimento	12,24	2,51	11,87	2,55	0,644	
Total	45,89	9,71	44,31	5,37	0,551	
ALT	16,20	7,30	14,62	9,25	0,531	
Velocidade de esquecimento	1,06	0,24	1,12	0,34	0,485	
Interferência Proativa	0,73	0,39	0,95	0,77	0,221	
Interferência Retroativa	1,12	1,34	0,79	0,25	0,345	
Discurso Narrativo Oral						
Informações Presentes	20,37	3,74	18,81	4,00	0,197	
Informações Essenciais	14,65	2,76	14,87	3,38	0,815	
Reconto Integral	11,06	2,12	10,18	2,10	0,188	
Compreensão do Texto	9,51	2,26	10,25	1,34	0,243	
Desenho da Figura Humana - IV	109,93	15,84	100,12	14,09	0,045	0,102
Teste de Hayling						
Hayling Parte A – Acertos*	9,87	0,68	9,25	1,29	0,039	0,95
Hayling Parte A - Erros	0,51	1,70	0,75	1,29	0,637	
Hayling Parte A – Tempo	31,07	18,92	28,41	15,47	0,397	
Hayling Parte B - Acertos	5,37	2,45	6,00	2,36	0,416	
Hayling Parte B - Erros	4,62	2,45	4,00	2,36	0,416	
Hayling Parte B - Tempo	53,41	33,89	44,30	27,29	0,366	
Categorização dos Erros	9,62	6,29	7,18	5,24	0,196	
Desempenho Acadêmico - TDE-II						
Escrita 1º a 4º ano	18,23	16,25	16,75	13,90	0,556	
Eficiência	360,47	360,82	437,16	353,62	0,499	
Escrita 5º a 9º ano*	16,80	10,06	7,83	8,02	0,018	
Eficiência	657,37	371,30	452,45	441,23	0,272	
Figuras Complexas de Taylor						
Cópia*	30,72	3,55	26,28	7,43	0,009	0,147
Tempo	267,48	119,93	214,56	98,46	0,140	

Recordação*	23,93	7,14	17,71	6,85	0,007	0,157
Tempo*	165,17	73,71	115,37	67,17	0,031	0,104
NEUPSILIN - Span de palavras em sentenças*						
Total*	18,62	5,47	15,18	5,74	0,054	0,84

Fonte: autoria própria.

η^2 = tamanho de efeito (até 0,2 = pequeno; 0.3 a 0.5 = moderado; acima a de 0.8 é alto). *O negrito indica diferença estatisticamente significativa entres os grupos, com $p \leq 0,05$.

De forma geral, foram encontradas diferenças entre grupos nas variáveis de desempenho intelectual geral, funções executivas em planejamento e memória de trabalho, memória episódica visual, velocidade de processamento e em habilidade de escrita, sendo que as crianças com pais que tiveram mudanças no trabalho devido à pandemia tiveram desempenho superior às crianças que os pais não tiveram alterações de trabalho.

3.5 Desempenho neuropsicológico das crianças e tipo de aula (síncrona ou assíncrona) na pandemia de COVID-19

Tabela 6 - Distribuição comparativa entre grupos de modalidade síncrona e assíncrona enquanto às variáveis sociodemográficas.

	Tipo de Aula		<i>t</i>	<i>p</i>
	Síncrona (n = 31)	Assíncrona (n = 24)		
	Média (DP)	Média (DP)		
Idade	10,22 (1,38)	10,62 (1,13)	1,146	0,257
Ano Escolar	4,87 (1,45)	5,29 (1,33)	1,102	0,275
Classe econômica	37,32 (8,20)	31,95 (10,00)	-2,184	0,033
FHLE Pais	36,00 (7,67)	36,62 (7,73)	0,289	0,767
FHLE Crianças	24,29 (8,86)	23,70 (9,23)	-0,237	0,813
Sexo n(%)			χ^2	
<i>Feminino</i>	21	13	1,056	0,304
<i>Masculino</i>	10	11		
Tipo de escola n(%)			χ^2	
<i>Pública</i>	18	13	0,084	0,773
<i>Privada</i>	13	11		

p < 0,05*

Legenda: DP – Desvio-Padrão; FHLE – Frequência de Hábitos de Leitura e Escrita.

As crianças submetidas a modalidade síncrona apresentaram maiores níveis socioeconômicos. Foi realizado um teste de Mann-Whitney com o objetivo de investigar em que medida os tipos de aula que as crianças foram submetidas e sua relação com o desempenho nas tarefas neuropsicológicas. O tamanho de efeito (r) foi calculado e os parâmetros para interpretação utilizados foram: (0,2 = baixo; 0,5= médio; >0,8 alto). Os resultados (ver Tabela 7) demonstraram que crianças submetidas a modalidade síncrona tiveram escores superiores em aprendizagem, velocidade de processamento. Já as crianças submetidas a modalidade assíncrona obtiveram escores melhores em linguagem pragmática.

Tabela 7 - Desempenho neuropsicológico e tipo de aula (síncrono e assíncrono)

Tarefas neuropsicológicas	Tipos de Aula		Mann-Whitney U	p	r
	Síncrono	Assíncrono			
	Mean Rank (n=31)	Mean Rank (n=24)			
Fluência Verbal Livre	29,24	26,40	410,500	0,513	
Fluência Verbal Fonológica	26,95	29,35	339,500	0,580	
Fluência Verbal Semântica	31,15	23,94	469,500	0,097	
Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey – RAVLT					
A1	27,97	28,04	371,000	0,986	
A2*	31,94	22,92	494,000	0,036	0,28
A3	30,79	24,40	458,500	0,139	
A4	29,23	26,42	410,000	0,512	
A5	29,60	25,94	421,500	0,397	
B1	29,79	25,69	427,500	0,340	
A6	29,34	26,27	413,500	0,478	
A7	27,53	28,60	357,500	0,803	
Reconhecimento	24,74	23,29	293,000	0,713	

Total	30,76	24,44	457,500	0,146	
ALT	29,47	26,10	417,500	0,439	
Velocidade de esquecimento	27,39	28,79	353,000	0,746	
Interferência Proativa	29,21	26,44	409,500	0,523	
Interferência Retroativa	25,97	30,62	309,000	0,284	
Discurso Narrativo Oral					
Informações Presentes*	28,58	33,71	235,000	0,020	0,31
Informações Essenciais*	24,15	32,98	252,500	0,040	0,28
Reconto Integral	26,50	29,94	325,500	0,420	
Compreensão do Texto	26,47	29,98	324,500	0,377	
Desenho da Figura Humana - IV	23,48	24,50	264,000	0,798	
Teste de Hayling					
Hayling Parte A – Acertos	25,39	22,67	308,000	0,358	
Hayling Parte A – Erros*	25,52	31,21	295,000	0,070	
Hayling Parte A – Tempo*	24,16	32,96	253,000	0,043	0,27
Hayling Parte B - Acertos	22,63	25,31	244,500	0,499	
Hayling Parte B - Erros	29,18	26,48	408,500	0,531	
Hayling Parte B - Tempo	27,71	28,38	363,000	0,879	
Categorização dos Erros	27,85	27,06	370,500	0,855	
Figuras Complexas de Taylor					
Cópia	25,60	31,10	297,500	0,205	
Tempo	23,09	30,48	240,500	0,080	
Recordação	26,11	30,44	313,500	0,321	
Tempo	24,27	31,54	263,000	0,091	
NEUPSILIN - Span de palavras em sentenças					
	25,44	31,31	292,500	0,176	

p <0,05*

Legenda: ALT – Aprendizagem ao longo das tentativas

Diante ao número da amostra para habilidades escrita ser diferente foi rodado as versões (TDE- A (n=26) e B (n=33) de modo separado, segue os resultados nas tabelas abaixo.

Tabela 8 - Distribuição comparativa entre grupos de modalidade síncrono assíncrona na habilidade escrita, enquanto às variáveis sociodemográficas (TDE-A).

	TDE- versão A		t	p
	Síncrono (n = 19)	Assíncrona (n =7)		

	Média (DP)	Min- Max	Média (DP)	Min- Max		
Idade	9,10 (0,56)	8-11	9,00 (0,81)	8-11	-0,373	0,713
Ano Escolar	3,57 (0,50)	3-4	3,57 (0,53)	3-4	-0,033	0,974
Classe econômica	34,05 (5,46)	21-49	29,14 (8,09)	21-49	-1,784	0,087
FHLE Pais	34,57 (9,69)	0-49	38,28 (7,76)	0-49	0,906	0,374
FHLE Crianças	21,50 (8,21)	2-35	19,42 (7,95)	2-35	-0,571	0,574
Sexo n(%)					χ^2	
<i>Feminino</i>	12		6		1,222	0,269
<i>Masculino</i>	7		1			
Tipo de escola n(%)						
<i>Pública</i>	13		4		0,287	0,592
<i>Privada</i>	6		3			

p < 0,001 p < 0,05***

Legenda: DP – Desvio-Padrão; FHLE – Frequência de Hábitos de Leitura e Escrita; TDE A – Teste de Desempenho Escolar (Versão A).

Tabela 9 - Distribuição comparativa entre grupos de modalidade síncrono assíncrona enquanto às variáveis sociodemográficas (TDE-B).

	TDE- versão B				<i>t</i>	<i>p</i>
	Síncrono (n = 15)		Assíncrona (n = 18)			
	Média (DP)	Min- Max	Média (DP)	Min- Max		
Idade	11,40 (0,91)	9-12	11,11 (0,75)	9-12	-0,995	0,327
Ano Escolar	6,13 (0,99)	5-8	5,83 (1,04)	5-8	-0,842	0,406
Classe econômica	41,26 (8,77)	17-57	32,44 (10,76)	17-57	-2,544	0,016
FHLE Pais	35,66 (8,89)	0-53	36,22 (7,71)	0-53	0,192	0,849
FHLE Crianças	27,13 (8,94)	0-42	25,27 (9,11)	0-42	-0,587	0,561
Sexo n(%)					χ^2	
<i>Feminino</i>	11		8		2,795	0,095
<i>Masculino</i>	4		10			
Tipo de escola n(%)					χ^2	
<i>Pública</i>	8		10		0,016	0,898
<i>Privada</i>	7		8			

p < 0,05*

Legenda: DP – Desvio-Padrão; FHLE – Frequência de Hábitos de Leitura e Escrita; TDE B – Teste de Desempenho Escolar (Versão B).

Tabela 10 - Teste Mann-Whitney U entre grupos de modalidade síncrono e assíncrona enquanto ao desempenho no TDE (Versão A e B).

	Síncrono	Assíncrona	Mann-Whitney U	<i>p</i>	<i>r</i>
	Median	Median			
TDE A –Total Escrita	21,23 (n = 19)	9,77 (n = 7)	198,500	p < 0,001**	0,67
TDE A – Escrita Tempo	20,27 (n = 19)	10,73 (n = 7)	184,000	p = 0,002*	0,56
TDE B – Total Escrita	24,42 (n = 15)	16,21 (n = 18)	268,500	p = 0,025*	0,36
TDE B – Tempo Escrita	12,00 (n = 15)	19,58 (n = 18)	65,000	p = 0,024*	0,40

Nível de significância = p <0,001; p <0,05***

Legenda: TDE A – Teste de Desempenho Escolar (Versão A); TDE B – Teste de Desempenho Escolar (Versão B).

4 DISCUSSÃO

Houve altas frequências de déficits em tarefas de iniciação e controle inibitório verbal e na eficiência em escrita, quando comparadas com as normas de 2019, pré pandêmicas, ou seja, as crianças escolares avaliadas durante a pandemia, apresentaram déficits acentuados em funções executivas (memória de trabalho e flexibilidade cognitiva), na busca lexical em memória semântica, o que pode estar atrelado ao uma maior lentificação do processamento cognitivo e na eficiência da habilidade de escrita. Observa-se que os déficits são em tarefas que demandam o uso da linguagem. Em consonância com esses resultados, um estudo também encontrou atrasos na linguagem das crianças alemãs durante a pandemia (BANTEL; BUITKAMP; WÜNSCH, 2021).

Conforme a literatura ainda em desenvolvimento sobre os efeitos da pandemia na cognição das crianças e adolescentes, um grande estudo longitudinal em andamento do neurodesenvolvimento infantil, examinou as pontuações cognitivas gerais da infância em 2020 e 2021 versus a década anterior, 2011-2019. Identificarão que as crianças nascidas durante a pandemia reduziram significativamente o desempenho verbal, motor e cognitivo geral em comparação com as crianças nascidas pré-pandemia. Além disso, descobriram que crianças de famílias socioeconômicas mais baixas foram os mais afetados. Os resultados destacam que, mesmo na ausência de infecção direta pela doença de COVID-19, as mudanças

ambientais associadas à pandemia estão afetando significativa e negativamente o desenvolvimento infantil (DEONI et al., 2021).

Com relação ao tipo de aula expostos na pandemia, apresentaram diferenças as crianças que tiveram aulas síncrono com escores significativamente maiores em índice de aprendizagem e foram mais rápidos em iniciação de funções executivas. Já as crianças que tiveram aulas assíncronas foram melhores em linguagem pragmática e sustentação de informações do que lhe foram relatados, porém foram mais lentas em iniciação das funções executivas quando comparadas com as crianças submetidas as modalidades ao vivo.

A literatura traz dados diferentes ao encontrados, um estudo conduzido por Grover et al. (2021), discute que as aulas online têm um impacto negativo no comportamento e na saúde física das crianças. Contudo não foi avaliado o desempenho das crianças, mas o autorrelato dos pais. Já outros trazem que o uso moderado de tempo on-line melhorou especificamente na área de velocidade de processamento, precisão de atenção e pontuações de memória, achados que se correlaciona aos nossos (CHETTY-MHLANGA et al., 2020), linguagem, memória/aprendizagem e percepção social (ROSENQVIST et al., 2016).

Também foi encontrado uma diferença significativa entre os grupos quanto ao nível socioeconômico ($p < 0,05$), em que crianças submetidas a modalidades síncronas apresentaram maiores níveis socioeconômicos quando comparadas na habilidade de escrita, resultado semelhante ao discutido na literatura que o fechamento de escolas em todos os países tenha realmente acentuado as disparidades existentes, pois o status socioeconômico está positivamente associado à capacidade das crianças de se ajustar ao aprendizado remoto (RAO; FISHER; EDITORS, 2021).

Ainda, verificaram-se diferenças com crianças submetidas a modalidades síncrona obtendo desempenhos superiores na pontuação total de acertos do subteste Escrita do TDE-A, TDE-B, como também no tempo total do TDE-B. Em contrapartida, crianças submetidas a modalidades assíncronas obtiveram desempenhos superiores quanto ao tempo total no subteste Escrita do TDE-A. O que pode estar relacionado a maior presença dos pais devido ao isolamento social e trabalho em home office na estimulação de autonomia e estimulação da escrita.

Outro achado foram os resultados do desempenho neuropsicológico demonstraram diferença positiva nas crianças das quais os pais relatam alterações no trabalho que ficaram parcial ou totalmente em home office (20%) em relação aos

que não tiveram nos paradigmas em desempenho intelectual geral, memória semântica, iniciação verbal, velocidade de processamento, memória episódica visual, funções executivas (planejamento e memória de trabalho). Já a respeito do desempenho acadêmico, foi avaliada a habilidade de escrita, no qual as crianças do ensino fundamental II (5º ao 9º ano) que os pais tiveram alteração no trabalho tiveram desempenho melhor que as crianças que os pais não sofreram alteração. Consistente com a literatura anterior a parentalidade tem impacto no desenvolvimento cognitivo das crianças (DAVIES et al., 2022; BALAYAR; LANGLAIS, 2022; MCMAHON et al., 2022; WANG et al., 2022).

Levanta-se a hipótese que as crianças que os pais ficaram em home office estiveram mais presentes no ambiente familiar, e auxiliaram nas atividades escolares remotas e as crianças apresentaram desempenho cognitivo e acadêmico melhores quando comparadas as crianças que os pais não tiveram alterações.

O estudo apresentou algumas limitações que devem ser mencionadas, o primeiro se refere a um baixo número amostral, pois, como a pesquisa foi realizada em meio a pandemia a aderência dos participantes foi baixa, também por ser realizada de modo on-line, as diferenças socioeconômicas foram um fator que pode ter dificultado aumentar a amostra e fazer análises mais robustas.

Portanto, nossos achados não podem ser esgotados somente aos resultados aqui discutidos. As avaliações neuropsicológicas clínicas devem observar qual o tipo de trabalho dos pais, e como isso pode se relacionar ao desempenho neuropsicológico da criança. Foi possível observar que as aulas síncronas para as podem ser uma das opções para modalidades de ensino.

Pesquisas futuras devem avaliar a saúde mental das crianças e dos pais, bem como o nível de stress e como o exercício da parentalidade tem impacto no desenvolvimento cognitivo das crianças, devem também ser medidas o nível de motivação das crianças. Outras variáveis devem ser analisadas ainda sobre o efeito da pandemia na aprendizagem e saúde mental das crianças, como por exemplo, o tempo de telas e o nível atencional e sua relação com o desempenho cognitivo.

5 REFERÊNCIAS

BALAYAR, B. B.; LANGLAIS, M. R. Parental Support, Learning Performance, and Socioemotional Development of Children and Teenagers During the COVID-19 Pandemic. **Family Journal (Alexandria, Va.)**, v. 30, n. 2, p. 174, 2022.

BANTEL, S.; BUITKAMP, M.; WÜNSCH, A. [Child health in the COVID-19 pandemic: results from school entry data and a parent survey in the Hanover region].

Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz, v. 64, n. 12, p. 1541–1550, 1 dez. 2021.

BECKER, S. P. et al. Remote Learning during COVID-19: Examining School Practices, Service Continuation, and Difficulties for Adolescents with and ADHD. **The Journal of adolescent health : official publication of the Society for Adolescent Medicine**, v. 67, n. 6, p. 769, 1 dez. 2020.

BILDER, R. M. et al. InterOrganizational practice committee recommendations/guidance for teleneuropsychology (TeleNP) in response to the COVID-19 pandemic. **Clinical Neuropsychologist**, p. 1314–1334, 2020.

BRICKENKAMP, R.; SCHMIDT-ATZERT, L.; LIEPMANN, D. **Teste d2 - Revisado**. 1. ed. 2018.

CHETTY-MHLANGA, S. et al. Different aspects of electronic media use, symptoms and neurocognitive outcomes of children and adolescents in the rural Western Cape region of South Africa. **Environmental Research**, v. 184, p. 109315, 1 maio 2020.

DAVIES, P. T. et al. The cognitive costs and advantages of children's exposure to parental relationship instability: Testing an evolutionary-developmental hypothesis. **Developmental Psychology**, v. 58, n. 8, p. 1485, 2022.

DE PAULA, J. J. et al. Validity and reliability of a "simplified" version of the Taylor Complex Figure Test for the assessment of older adults with low formal education. **Dementia & Neuropsychologia**, v. 10, n. 1, p. 52, 1 jan. 2016.

DONOHUE, J. M.; MILLER, E. COVID-19 and School Closures. **JAMA**, v. 324, n. 9, p. 845–847, 1 set. 2020.

FANTINI, M. P. et al. COVID-19 and the re-opening of schools: a policy maker's dilemma. **Italian Journal of Pediatrics**, v. 46, n. 1, 2020.

Folha informativa sobre COVID-19 - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/covid19>>. Acesso em: 30 jun. 2022.

FONSECA, R. P.; PRANDO, M. L.; ZIMMERMANN, N. **Avaliação de linguagem e funções executivas em crianças**. Memnon ed. 2016.

FONSECA, R. P.; SALLES, J. F.; PARENTE, M. A. M. P. **NEUPSILIN: Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve**. 2009. v. 1

HAMMERS, D. B. et al. A survey of international clinical teleneuropsychology service provision prior to and in the context of COVID-19. **Clinical Neuropsychologist**, v. 34, n. 7–8, p. 1267–1283, 16 nov. 2020.

HEWITT, K. C. et al. Transitioning to telehealth neuropsychology service: Considerations across adult and pediatric care settings. **The Clinical neuropsychologist**, v. 34, n. 7–8, p. 1335–1351, 16 nov. 2020.

KANE, Robert L.; PARSONS, Thomas D. **The Role of Technology in Clinical Neuropsychology**. New York: Oxford University Press, 2017.

MATTOS, P. et al. A Brazilian version of the MTA-SNAP-IV for evaluation of symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder and oppositional-defiant disorder. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, v. 28, n. 3, p. 290–297, set. 2006.

MCMAHON, G. E. et al. Parenting and Neurobehavioral Outcomes in Children Born Moderate-to-Late Preterm and at Term. **The Journal of pediatrics**, v. 241, p. 90-96.e2, 1 fev. 2022.

RANSOM, D. M. et al. Pediatric Teleneuropsychology: Feasibility and Recommendations. **Archives of Clinical Neuropsychology**, v. 35, n. 8, p. 1204–1214, 19 nov. 2020a.

RANSOM, D. M. et al. Pediatric Teleneuropsychology: Feasibility and Recommendations. **Archives of clinical neuropsychology : the official journal of the National Academy of Neuropsychologists**, v. 35, n. 8, p. 1204–1214, 1 dez. 2020b.

RAO, N.; FISHER, P. A.; EDITORS, C. S. S. The impact of the COVID-19 pandemic on child and adolescent development around the world. **Child Development**, v. 92, n. 5, p. e738, 1 set. 2021.

ROSENQVIST, J. et al. Relationship of TV watching, computer use, and reading to children's neurocognitive functions. **Journal of Applied Developmental Psychology**, v. 46, p. 11–21, 1 set. 2016.

STEIN, L. M.; GIACOMONI, C. H.; FONSECA, R. P. **Teste de Desempenho Escolar - TDEII**. 1. ed. 2019. v. 1

THE LANCET CHILD & ADOLESCENT HEALTH. Pandemic school closures: risks and opportunities. **The Lancet. Child & Adolescent Health**, v. 4, n. 5, p. 341, 1 maio 2020.

WANG, L. et al. Parenting style and the cognitive development of preschool-aged children: Evidence from rural China. **Journal of experimental child psychology**, v. 223, p. 105490, nov. 2022.

WANG, M. TE et al. COVID-19 Employment Status, Dyadic Family Relationships, and Child Psychological Well-Being. **The Journal of Adolescent Health**, v. 69, n. 5, p. 705, 1 nov. 2021.

WESCHLER S. M. **DFH-IV**. O desenho da figura humana. Avaliação do desenvolvimento cognitivo infantil. LAMP/PUC-Campinas: São Paulo. 2018.

ARTIGO 2: ANÁLISE DE DOMÍNIOS NEUROPSICOLÓGICOS EM CRIANÇAS COM CÂNCER E SUA RELAÇÃO COM A FREQUÊNCIA EM ATENDIMENTO PEDAGÓGICO HOSPITALAR: FREQUÊNCIAS DE DÉFICITS

RESUMO

Crianças com câncer correm um alto risco de uma ampla gama de dificuldades cognitivas. Portanto, são necessárias intervenções direcionadas a essas dificuldades. Os tratamentos anticancerígenos como quimioterapia e/ou radioterapia apresentam alto risco de efeitos tardios de déficits neurocognitivos. O presente estudo teve por objetivo investigar o desempenho neuropsicológico em paradigmas como: funções executivas como o controle inibitório, flexibilidade cognitiva, memória de trabalho, linguagem pragmática, memória episódica visual e verbal, velocidade de processamento, atenção concentrada e a habilidade de escrita de 8 crianças com câncer em tratamento quimioterápico e a relação do desempenho neuropsicológico com a frequência na classe hospitalar sobre a aprendizagem durante o tratamento. A amostra total final foi, então, composta por oito crianças, com idades entre 8 e 12 anos ($M=9,37$; $DP= 1,40$ anos), matriculadas no ensino fundamental regular, entre o 3º e 7º ano de escolaridade (100% de escolas públicas), quatro meninos e quatro meninas, todos com diagnóstico de câncer em tratamento (87,5%) no Centro de Tratamento de Oncologia Infantil (CETHOI) do Hospital Regional do Mato Grosso do Sul (HRMS). Foram encontrados déficits em maior frequência nos desempenhos em fluência verbal, processamento de inferências/interpretação oral e escrito, atenção concentrada e funções executivas, principalmente em memória de trabalho e flexibilidade cognitiva. Os pais relatam que a classe hospitalar ajudou na aprendizagem, bem-estar e motivação durante a internação (85,7%). No entanto, quando comparada a relação entre frequência na classe hospitalar e desempenho neuropsicológicos crianças que frequentaram a classe hospitalar de 3 a 5 vezes por semana quando comparadas a as crianças que frequentavam de 0 a 2 vezes, tiveram melhor desempenho em velocidade de processamento. As crianças que frequentaram a classe hospitalar por mais de 30 minutos, apresentavam maior capacidade de aprendizagem, memória de curto prazo, linguagem pragmática, quando em relação a uso das funções executivas foram mais lentificadas, quando comparadas as que frequentavam por menos de 30 minutos. O acompanhamento longitudinal se faz necessário para acompanhar o impacto destes déficits para embasar em intervenções e a classe hospitalar como meio preditivo de melhora cognitiva.

Palavras-chave: Câncer Infantil, Aprendizagem, Neurocognição, Classe Hospitalar, Pandemia.

ABSTRACT

Children with cancer are at high risk of a wide range of cognitive difficulties. Therefore, interventions directed to these difficulties are necessary. Anticancer treatments such as chemotherapy and/or radiotherapy are at high risk of late effects of neurocognitive deficits. The present study aimed to investigate neuropsychological performance in paradigms such as: executive functions such as inhibitory control, cognitive flexibility, working memory, pragmatic language, visual and verbal episodic memory, processing speed, concentrated attention and the writing ability of 8 children

with cancer undergoing chemotherapy and the relationship of neuropsychological performance with frequency in the hospital class about learning during treatment. The final total sample was composed of eight children, aged between 8 and 12 years ($M=9.37$; $SD= 1.40$ years), enrolled in regular elementary school, between the 3rd and 7th year of schooling (100% of public schools), four boys and four girls, all diagnosed with cancer in treatment (87.5%) at the Center for Treatment of Child Oncology (CETHOI) of the Regional Hospital of Mato Grosso do Sul (HRMS). Forum found deficits in higher frequency in performances in verbal fluency, processing of inferences/oral and written interpretation, concentrated attention and executive functions, mainly in working memory and cognitive flexibility. Parents report that the hospital class helped in learning, well-being and motivation during hospitalization (85.7%). However, when comparing the relationship between frequency in hospital class and neuropsychological performance children who attended the hospital class 3 to 5 times a week when compared to children who attended 0 to 2 times, had better performance in processing speed. Children who attended hospital class for more than 30 minutes had higher learning capacity, short-term memory, pragmatic language, when in relation to the use of executive functions they were more slowed, when compared to those who attended for less than 30 minutes. Longitudinal follow-up is necessary to monitor the impact of these deficits to support interventions and hospital class as a predictive means of cognitive improvement.

Keywords: Childhood Cancer, Learning, Neurocognition, Hospital Class, Pandemic.

1 INTRODUÇÃO

Apesar dos déficits neurocognitivos bem documentados em sobreviventes de câncer pediátrico, há uma heterogeneidade substancial nos resultados neurocognitivos e psicológicos, sugerindo que o tipo de doença do câncer e os tratamentos associados podem não explicar completamente os resultados observados. Conforme Karlson et al. (2020), sobreviventes de câncer pediátrico experimentam desafios neurocognitivos e acadêmicos significativos após o tratamento, mas existe uma variabilidade individual considerável, aproximadamente 35% de todos os sobreviventes de câncer infantil experimentam algum tipo de dificuldade de aprendizagem (por exemplo, funcionamento executivo, transtorno específico de aprendizagem) e aproximadamente 40% a 60% dos sobreviventes de LLA experimentam problemas de atenção, concentração e /ou memória, bem como um risco aumentado de dificuldades em várias áreas acadêmicas, incluindo matemática, vocabulário, leitura e ortografia.

Também é importante notar que o nível socioeconômico (NSE) foi identificado como um moderador do resultado neurocognitivo em crianças com leucemia, e que os recursos e a estrutura da família podem exercer um papel importante nas

habilidades cognitivas básicas de uma criança, quanto em sua capacidade de se beneficiar do desenvolvimento cognitivo saudável (OLSON; SANDS, 2016).

Conforme evidenciado pelos estudos aqui revisados, muitos pacientes com diagnósticos de câncer infantojuvenil e sobreviventes apresentam déficits nos mesmos domínios cognitivos; no entanto, não se espera que exista um fenótipo ou perfil neuropsicológico previsível para pacientes com leucemia ou tumor cerebral, muito menos para pacientes com cânceres menos comuns. Os efeitos neuropsicológicos tardios do câncer pediátrico podem não se tornar aparentes por anos após a terapia; portanto, o monitoramento em série é necessário para detectar mudanças para garantir uma intervenção oportuna. Infelizmente, a falta de acesso a neuropsicólogos, o aumento do volume de pacientes, tempo necessário para avaliação neuropsicológica e efeitos práticos relacionados à repetição de testes apresentam muitos desafios para a prestação de cuidados neuropsicológicos para sobreviventes de câncer infantil. (WHITAKER; KAYSER, 2021).

Representando menos de 1% de todas as malignidades diagnosticadas em todo o mundo, o câncer em crianças menores de 15 anos é raro, e o espectro de neoplasias que ocorrem, tende a diferir em aspectos importantes daqueles observados em idades mais avançadas, não apenas em relação às suas características biológicas e comportamentais, mas também em relação aos seus perfis de sintomas, modos de apresentação, opções de tratamento e resultados (SPIRONELLO *et al.*, 2020; SUNG *et al.*, 2021).

O câncer infanto-juvenil acomete crianças e adolescentes de 0-19 anos, correspondendo de 1 a 4% de todos os tumores malignos na maioria das populações. Em países em desenvolvimento, onde a população infantil atinge cerca de 50%, essa proporção alcança entre 3 e 10% de todas as neoplasias. No entanto, em países desenvolvidos, esta proporção diminui, atingindo cerca de 1% (DA SILVA *et al.*, 2020; SPIRONELLO *et al.*, 2019).

A carga global de casos de câncer infantil diagnosticados, é estimada em cerca de 151.435 casos por ano. Tenta estimar a incidência e outras formas de extrapolação que produzem estimativas de 360.114 e 396.670 por ano, respectivamente (SUNG *et al.*, 2021). Na maioria das populações do mundo, a incidência de câncer em crianças varia de 50 a 200 casos por milhão por ano. O incremento da incidência de câncer infantil nos últimos anos pode ser atribuído a muitos fatores, tais como: melhoria nas

capacidades de diagnóstico, registro de câncer e possivelmente o controle de doenças transmissíveis e outros fatores de risco específicos, como radiação, drogas e produtos químicos (SPIRONELLO et al., 2019).

Assim como nos países desenvolvidos, no Brasil, o câncer já representa a primeira causa de morte (8% do total) por doença entre crianças e adolescentes de 1 a 19 anos. O câncer infantojuvenil é considerado raro, como já mencionado em incidência internacional, quando comparado ao câncer em adultos, correspondendo entre 2 e 3% de todos os tumores malignos registrados no Brasil (SPIRONELLO et al., 2019).

O câncer infanto-juvenil corresponde a um grupo de várias doenças que têm em comum a proliferação descontrolada de células anormais e que pode ocorrer em qualquer local do organismo. Diferentemente do câncer do adulto, o câncer infantojuvenil geralmente afeta as células do sistema sanguíneo e os tecidos de sustentação. Por serem predominantemente de natureza embrionária, tumores na criança e no adolescente são constituídos de células indiferenciadas, o que, geralmente, proporciona melhor resposta aos tratamentos atuais (INCA, 2019).

Os tumores mais frequentes na infância e na adolescência são as leucemias (que afetam os glóbulos brancos), os que atingem o sistema nervoso central e os linfomas (sistema linfático). Também acometem crianças e adolescentes o neuroblastoma (tumor de células do sistema nervoso periférico, frequentemente de localização abdominal), tumor de Wilms (tipo de tumor renal), retinoblastoma (afeta a retina, fundo do olho), tumor germinativo (das células que originam os ovários e os testículos), osteossarcoma (tumor ósseo) e sarcomas (tumores de partes moles) (INCA, 2019).

Com ensaios clínicos visando a otimização do tratamento (especialmente a intensidade para reduzir a toxicidade) e pesquisas focadas na redução de efeitos somáticos e tardios, 70% das crianças acometidas são curadas a partir do diagnóstico e tratamento precoces. É inquestionável que o diagnóstico precoce possibilita uma maior chance de cura (DA SILVA et al., 2020).

Por exemplo, um dos maiores diagnósticos de câncer infantojuvenil é a leucemia linfoblástica aguda (LLA), que tem tido avanços no tratamento na infância, e as pesquisas têm mostrado que melhoraram as taxas de sobrevivência para quase 95% das crianças acometidas, contudo os sobreviventes de longo prazo de LLA infantil que foram tratados com protocolos de quimioterapia contemporâneos

apresentam comprometimento neurocognitivo leve a moderado. Os sobreviventes também demonstram problemas comportamentais e psicológicos, além de déficits no desempenho acadêmico. (PARTANEN et al., 2021; PENG et al., 2021; RUBLE et al., 2019; VAN DER PLAS et al., 2018a).

Além do diagnóstico, a associação de terapias direcionadas ao sistema nervoso central (SNC), como metotrexato em altas doses e quimioterapia intratecal, estão relacionados a piores resultados neurocognitivos em sobreviventes de LLA infantil está bem estabelecida. Leucoencefalopatia, sepse e outras toxicidades agudas que ocorrem durante o tratamento ativo são preditivas de alterações estruturais no cérebro e déficits subsequentes nos resultados funcionais (PENG et al., 2021). No entanto, está bem estabelecido que esses sobreviventes estão em risco aumentado para sequelas neurocognitivas, ou “efeitos tardios”, e comportamentais que provavelmente podem afetar a qualidade de vida destes indivíduos (OLSON; SANDS, 2016; SIEGWART et al., 2020a).

Uma literatura robusta se desenvolveu documentando efeitos tardios em sobreviventes de leucemia e tumores do sistema nervoso central (SNC), os diagnósticos de câncer mais frequentes na infância. Mudanças no funcionamento cognitivo parecem ser o resultado de interações complexas envolvendo predisposição genética, tipo de câncer, idade e modalidade de tratamento (OLSON; SANDS, 2016). O tempo decorrido para o tratamento também têm sido sugeridos como um papel importante na gravidade dos efeitos cognitivos tardios (KARLSON et al., 2020; SIEGWART et al., 2020a).

As taxas de comprometimento cognitivo entre os sobreviventes de crianças com tumores do SNC foram relatadas como variando de 40% a 100% e, embora a irradiação seja um fator de risco estabelecido, déficits foram relatados entre as crianças sobreviventes com tumores no SNC tratados apenas com cirurgia. Mesmo entre os sobreviventes de leucemia que não receberam irradiação craniana, as pontuações foram documentadas em declínio ao longo do tempo (OLSON; SANDS, 2016).

A compreensão do funcionamento neuropsicológicos das crianças acometidas pelo diagnóstico de câncer infantojuvenil é de extrema importância. Pois, o funcionamento cerebral tem impacto em diversos âmbitos da vida humana.

Os sobreviventes também tiveram um desempenho pior do que as normas da população em medidas de raciocínio perceptivo, atenção, memória e velocidade de

processamento. Sabemos que as funções executivas são preditoras de um bom desenvolvimento cognitivo, segundo Peng et al. (2021), em sua pesquisa observou que os sobreviventes que desenvolveram condições crônicas de saúde tiveram mais disfunção executiva do que aqueles que não tiveram nenhuma condição crônica durante o tratamento de câncer infantojuvenil.

Fellah et al., (2019) avaliaram o impacto do tratamento quimioterápico em sobreviventes LLA na infância e os sobreviventes demonstraram prejuízo em flexibilidade cognitiva, memória de trabalho, fluência verbal e atenção sustentada. Outro resultado importante deste estudo foi a correlação do desempenho cognitivo a medicação quimioterápica, foi identificado que a ativação aumentada e diminuída nas regiões envolvidas no alerta e na atenção sustentada, respectivamente, foram associadas à maior exposição ao MTX.

Uma revisão sistemática recente identificou 13 estudos cognitivos em sobreviventes de câncer infantil em países asiáticos e descobriu que 10,0% a 42,8% dos sobreviventes demonstraram deficiências leves a moderadas na inteligência (ou seja, QI geral). Evidências obtidas em uma população ocidental não podem ser extrapoladas para sobreviventes asiáticos devido as diferenças genéticas nas respostas a terapias medicamentosas e suscetibilidades ao desenvolvimento de toxicidades crônicas relacionadas ao tratamento, pois sabemos que fatores étnicos e socioculturais podem levar a efeitos diferenciais dos tratamentos nos processos cognitivos em sobreviventes asiáticos e ocidentais (PENG et al., 2021).

1.1 Escolarização e reingresso escolar de crianças sobreviventes de câncer infantojuvenil

Segundo o estudo de Bryan et al. (2021), um diagnóstico de câncer pediátrico pode afetar a experiência escolar de uma criança ao longo de toda a trajetória de tratamento. No diagnóstico e durante o tratamento, o absenteísmo escolar devido aos regimes terapêuticos e seus efeitos colaterais associados podem levar ao aumento das dificuldades sociais, inibindo a capacidade da criança de aprender e se envolver em sua educação, bem como já bem documentado acima em déficits sensoriais e neurocognitivos permanentes podem afetar a capacidade da criança de se envolver na escola e conseqüentemente afetar suas realizações acadêmicas e conseqüentemente o seu desenvolvimento biopsicossocial.

Até 30% dos sobreviventes de câncer infantil são forçados a repetir um ano de escolaridade devido às interrupções experimentadas, à ausência escolar é um problema para crianças com câncer em todos os estágios de sua doença e segundo pesquisas, professores relatam que as crianças com câncer frequentam a escola menos regularmente do que as crianças saudáveis. Embora o isolamento social possa continuar a ser um problema, apesar do envolvimento bem-sucedido com a escola, os efeitos colaterais relacionados ao tratamento, como déficits cognitivos e fadiga, podem dificultar a aquisição e retenção de informações para algumas crianças e adolescentes, levando a um menor nível educacional. (BONNEAU et al., 2019; BRYAN et al., 2021; VANCE; EISER; VANCE BSC, 2002).

A preocupação dos pais com a educação de seus filhos após o diagnóstico também foi documentada, incluindo a observação de reduções no desempenho acadêmico, capacidade de participar da escola e atividades relacionadas e a necessidade de profissionais da educação e colegas da escola receberem informações específicas para as necessidades de seus filhos (BRYAN et al., 2021).

As variáveis sociodemográficas e ambientais também impactam no reingresso e sucesso acadêmicos das crianças sobreviventes de câncer infanto-juvenil. Os fatores de risco foram idade avançada ao diagnóstico, escolaridade secundária, baixa escolaridade dos pais, transplante de medula óssea, cirurgia cerebral e sequelas físicas. Na análise multivariada, o risco de repetência foi associado ao baixo nível educacional dos pais, frequentar o ensino médio no momento do diagnóstico e necessitar de apoio educacional organizado pela escola no retorno (BONNEAU et al., 2011).

1.2 Atendimento Pedagógico em Ambiente Hospitalar

Diante da condição clínica o processo de internação pode ser prolongado. O MEC – Ministério da Educação estabelece através da resolução 41/95, 'Os Direitos da Criança Hospitalizada' dentre eles encontram-se no inciso 9: "Direito de desfrutar de alguma forma de recreação, programas de educação para a saúde, acompanhamento do curriculum escolar durante sua permanência hospitalar". (BRASIL, 1995, p.01).

Atendimento Pedagógico em Ambiente Hospitalar, se direciona a crianças e adolescentes que se encontram impossibilitados de frequentar a escola, cujo objetivo é promover e garantir as criança e adolescentes hospitalizados a continuidade dos

estudos, desde programas de educação, recreação e acompanhamento curricular durante a permanência no hospital. O Atendimento Pedagógico em Ambiente hospitalar, também pode ser definido em Atendimento Educacional Hospitalar (SALUANA et al., 2019).

Esse atendimento hospitalar proporciona a criança um resgate da rotina, por mais que esteja dentro de um hospital permitir continuar o seu processo de alfabetização. A fim de poder resgatar a complexidade da criança e do adolescente que é bruscamente rompida pela doença e assim amenizar o sofrimento e proporcionar o seu desenvolvimento cognitivo (SANTANA; RABELO; CORREIA, 2013)

Este estudo teve por objetivo investigar o desempenho neuropsicológico em paradigmas como: funções executivas como o controle inibitório, flexibilidade cognitiva, memória de trabalho, linguagem pragmática, memória episódica visual e verbal, velocidade de processamento, atenção concentrada e a habilidade de escrita de 8 crianças com câncer em tratamento quimioterápico. Além disso, investigou-se a relação do desempenho neuropsicológico com a frequência na classe hospitalar sobre a aprendizagem durante o tratamento.

2 METÓDO

Este é um estudo prospectivo, transversal e foi realizado em parceria com o Centro de Tratamento Onco Hematológico Infantil– CETHOI, que se situa no Hospital Regional de Mato Grosso do Sul–HRMS, onde é realizado o atendimento inicial a crianças e adolescentes com suspeita de doença onco hematológicas malignas é o tratamento quimioterápico, cirúrgico e clínico desses pacientes. As coletas foram realizadas na Associação dos Amigos das Crianças com Câncer (AACCC/MS), que foi fundada em 29 de março de 1998, com uma missão nobre: cuidar de crianças e adolescentes com câncer de todo o Mato Grosso do Sul e regiões vizinhas. Sem fins lucrativos, sua atividade principal é a Assistência Social, classificada como “Abrigo Institucional Provisório-Alta Complexidade”, e suas atividades secundárias são a Saúde e Trabalho/Renda.

2.1 Amostra

Participaram da presente pesquisa crianças (n=10) de ambos os sexos, com faixa etária entre 8 e 12 anos, constituído por cinco (55,6%) crianças sobreviventes

da Leucemia Linfóide Aguda (LLA) que receberam apenas tratamento quimioterápico e três outros diagnósticos (37,5%) a saber: Leucemia Mieloide Aguda (n=1); Tumor de Wilms (foi submetido a cirurgia) (n=1) Linfomas (n=1).

Participaram da pesquisa 10 crianças com diagnóstico de câncer infanto-juvenil, contudo dois foram excluídos, uma foi excluída por não ter iniciado o processo de alfabetização formal em função do diagnóstico que a impediu de frequentar a escola e o segundo por ter diagnóstico de Tumor no Sistema Nervoso Central.

Os participantes elegíveis foram recrutados através de amostragem de conveniência entre novembro de 2021 e junho 2022, sendo realizado a coleta duas vezes por semana na AACC. A amostra total final foi, então, composta por oito crianças, com idades entre 8 e 12 anos (M=9,37; DP= 1,40 anos), matriculadas no ensino fundamental regular, entre o 3º e 7º ano de escolaridade (100% de escolas públicas), quatro meninos e quatro meninas, todos com diagnóstico de câncer em tratamento (87,5%), apenas um já havia terminado o tratamento (Tabela 1).

Tabela 1 - Características sociodemográficas

	Média	DP	Min-Max
Idade	9,37	1,40	8-12
Idade de início da escolaridade	5,87	0,64	5-7
Ano Escolar	3,50	1,19	1-5
Classe socioeconômica	15,33	5,22	7-24
FHLE Pais	22,20	13,31	4-43
FHLE Crianças	10,50	13,51	0-44
Idade do diagnóstico	7,25	3,37	1-12
Sexo n (%)			
	<i>Feminino</i>	4 (50,0%)	
	<i>Masculino</i>	4 (50,0%)	
Tipo de escola n (%)			
	<i>Pública</i>	8 (100,0%)	
Tipo de diagnóstico n (%)			
	<i>Leucemia Linfóide Aguda</i>	5 (62,5%)	
	<i>Outros*</i>	3 (37,5%)	
Tratamento			
	<i>Quimioterapia</i>	8 (100,0%)	
Cirurgia			
	<i>Sim</i>	1 (12,5%)	
	<i>Não</i>	7 (87,5 %)	
Duração do Tratamento			
	<i>2 anos</i>	1 (12,5%)	
	<i>Em andamento</i>	7 (87,5%)	

Foram considerados como critérios de inclusão para este estudo a) ter entre 08-12 anos, b) ter sido diagnosticado com câncer, c) não ter outras comorbidades neurológicas como transtorno do neurodesenvolvimento infantil (Transtorno de déficit de atenção e/ou hiperatividade - TDAH, Transtorno do Espectro Autista - TEA, Deficiência Intelectual - DI, entre outros) d) não ter outro quadro neurológico ou psiquiátrico e) ter ficado hospitalizado no mínimo um mês f) ter passado pela classe hospitalar. A amostra foi escolhida por conveniência, de acordo com a disponibilidade de crianças hospitalizadas no período de coletas e a adesão das famílias captadas via AACCC para participação na pesquisa.

2.2 Instrumentos

A ordem de aplicação das baterias foi randômica e respeitou a alternância da aplicação entre paradigmas verbais e não-verbais para evitar efeitos de interferência. Segue abaixo as escalas e instrumentos neuropsicológicos utilizados.

2.2.1 Questionários clínicos

- a) **Escala MTA SNAP- IV** (MATTOS et al., 2006): questionário respondido pelos pais ou responsáveis com o objetivo de identificar dificuldades atencionais, comportamento hiperativo e de oposição. Composto de 26 questões objetivas, através de uma escala likert de 4 pontos (0-Nem um pouco, 1-Só um pouco, 2-Bastante e 3-Demais), que englobam perguntas relativas a nove sintomas de desatenção, nove de impulsividade, e oito correspondentes a comportamento de oposição. A pontuação da escala é feita a partir de 6 itens marcados como bastante ou demais para desatenção e hiperatividade, e 5 itens entre bastante ou demais para comportamentos de oposição.

2.2.2 Descrição das tarefas neuropsicológicas

- i) **Discurso Narrativo Oral – DNOI** (FONSECA; PRANDO; ZIMMERMANN, 2016): a tarefa avalia memória verbal de curto prazo, memória de trabalho verbal e processamento de inferências. Divide-se em e etapas: 1) leitura e reconto parcial de cada parágrafo texto; 2) leitura integral do texto e com reconto do texto, 3) 11 perguntas de compreensão, atribuição de títulos para história, bem como avaliação do processamento de inferência. O DNO apresenta normas para crianças de 8 a 12 anos, de escola pública e privada.

- j) Discurso Narrativo Escrito – DNEI** (FONSECA; PRANDO; ZIMMERMANN, 2016): A tarefa tem por objetivo avaliar, além do processamento discursivo e pragmático-inferencial por *input* visual a habilidade de leitura das crianças, ou seja, habilidades de decodificação, de fluência (velocidade de leitura e precisão) e de compreensão leitora. Avalia também memória de trabalho e memória episódica verbal. Envolve, o conhecimento prévio de linguagem oral (memória semântica), atenção executiva, velocidade de processamento. Divide-se em e etapas: 1) leitura e reconto parcial de cada parágrafo texto; 2) leitura integral do texto e com reconto do texto, 3) 11 perguntas de compreensão, atribuição de títulos para história, bem como avaliação do processamento de inferência.
- k) Teste Hayling Infantil** (FONSECA; PRANDO; ZIMMERMANN, 2016): é um teste bipartite cujo estímulo consiste em frases nas quais falta a última palavra. Na parte A pede-se a criança para evocar uma palavra que melhor complete a frase que será lida para ele. Já na parte B, a criança deve falar uma palavra que não tenha nenhuma relação com o contexto da frase. O instrumento avalia os componentes de inibição, iniciação e velocidade de processamento. A pontuação ocorre a partir dos acertos e tipos de erros na evocação das palavras complementares as frases, bem como tempo de resposta.
- l) Tarefas de fluência verbal** (FONSECA; PRANDO; ZIMMERMANN, 2016): serão utilizadas as tarefas de fluência verbal livre, fonêmico-ortográfica e fluência verbal semântica. Na modalidade livre, o participante deve evocar o máximo de palavras em dois minutos e meio. Na modalidade fonêmico-ortográfica, deve evocar palavras que começam com a letra “p”, em dois minutos; e na semântica, palavras que sejam roupas/vestimentas, em dois minutos. A pontuação ocorre a partir do número de palavras evocadas no tempo estimado, bem como avaliação qualitativa-quantitativa a partir de clusters e switches realizados pelos avaliados. Essas tarefas têm como objetivo avaliar os componentes executivos, como, inibição, monitoramento, flexibilidade, planejamento, iniciação e velocidade de processamento, além da memória léxico-semântica e as habilidades linguísticas
- m) Teste de Aprendizagem Auditivo-verbal de Rey (RAVLT)** (MALLOY-DINIZ et al., 2007; REY, 1958): é um teste que avalia a memória episódica (imediate, recente e tardia), aprendizagem auditivo-verbal, interferência retro e proativa,

velocidade de esquecimento e memória de reconhecimento. O RAVLT é constituído por uma lista A de 15 substantivos que é repetida 5 vezes, após isso é realizado uma lista B de interferência depois uma evocação recente e tardia referente a lista A. A lista B é lida apenas uma vez como interferência e evocação apenas uma vez. Na etapa de reconhecimento é constituída por 50 palavras dentre elas palavras da lista A, da lista B e 20 distratores semânticos e fonêmicos.

- n) **Desenho da Figura Humana – IV** (WECHSLER, 2018): O desenho da figura humana, construído, validado e padronizado para crianças brasileiras na faixa dos 5 aos 12 anos. Tem por objetivo, segundo a literatura internacional, a avaliação do desenvolvimento cognitivo infantil.
- o) **Teste D2-R** (BRICKENKAMP; SCHMIDT-ATZERT; LIEPMANN, 2018): O teste d2-R é um teste de avaliação da Atenção Concentrada e pode ser aplicado individualmente e coletivamente. O processamento do teste em si tem a duração de quatro minutos e 40 segundos. As instruções, incluindo os exercícios para treino, requerem mais 5 minutos. A versão informatizada deve ser administrada individualmente e o tempo de aplicação e o mesmo da versão impressa.
- p) **Teste de Desempenho Escolar - TDE-II – Subteste Escrita** (STEIN; GIACOMONI; FONSECA, 2019): O TDE II pode contribuir com o mapeamento da aprendizagem da leitura, da escrita e da matemática podendo ser utilizado como uma triagem universal do processo de aprendizagem desses três domínios do desempenho escolar ou como parte de uma bateria de instrumentos com fins diagnósticos e clínicos de planejamento de intervenções clínico-educacionais.
- q) **Figuras Complexa de Taylor** (PAULA et al., 2016): O teste de Figura Complexa de Taylor original é composto por 18 elementos gráficos relacionados a componentes estruturais mais gerais e outros mais específicos e detalhados, com o objetivo de avaliar as habilidades visuoespaciais e da memória
- r) **Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve - NEUPSILIN: Span auditivo de palavras em sentenças** (FONSECA; SALLES; PARENTE, 2009): O subteste Span auditivo de palavras avalia memória de trabalho do – NEUPSILIN que examina o desempenho nos seguintes processos

neuropsicológicos: orientação têmporo-espacial, atenção concentrada, percepção visual, habilidades aritméticas, linguagem oral e escrita, memória verbal e visual, praxias e funções executivas. Neste subteste é dito ao examinando algumas frases. Após a leitura de cada uma, deve repeti-la, memorizando, ao mesmo tempo, a última palavra de cada frase. Depois deve dizer quais são as últimas palavras destas frases em ordem.

2.3 Procedimento de coleta

No primeiro momento foi submetida a proposta de pesquisa ao chefe de serviço de Oncologia Pediátrica pela Diretoria de Ensino, Pesquisa e Qualidade Institucional do HRMS, que autorizou a realização do estudo sob documento NR 05/2021. Em um segundo momento, a pesquisa a pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, sob o parecer CAAE: 44511321.1.0000.0021, aprovado em junho de 2021. No entanto, a pesquisa foi submetida no primeiro momento para coleta por teleneuropsicologia, mas devido ao público-alvo ser atendido em um hospital público, os participantes relatavam não ter acesso a uma rede de internet estável, ou que não possuía acesso a um computador/notebook, só tinham acesso ao celular, devido a isto a pesquisa mudou o modo de coleta para presencial. Contudo ainda estava com baixo número de crianças, e a pesquisa foi estendida aos pacientes atendidos pela AACCC, sendo autorizada em novembro de 2021.

As crianças foram avaliadas em uma sessão com duração de até 120 minutos com a criança, com um intervalo de 10 minutos para descanso, tomar água e ir ao banheiro. A sessão ocorreu em sala iluminada, ventilada, de baixa estimulação sensorial e adaptada para testagem. No início da avaliação foi assinado duas vias aos responsáveis do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e Termo de Assentimento Livre e Esclarecido pela criança. Após a sua leitura e esclarecimentos de dúvidas, ambos termos foram assinados pelo paciente e pelo pesquisador e cada um ficou com uma cópia.

Logo após, foi preenchido o questionário de identificação do paciente, questionário sociodemográfico (preenchidos no momento da avaliação junto com o responsável), protocolo para o levantamento de informações do histórico médico (prontuário) e um questionário para investigar os efeitos da desescolarização,

frequência na classe hospitalar, escolaridade dos pais, hábitos de leitura e escrita dos pais, classe socioeconômica familiar.

Os horários das coletas foram adaptados ao melhor período de acordo com a rotina de cada criança na instituição, respeitando as condições clínicas, momento de recreação e alimentação na instituição, entre outros fatores que pudessem interferir na resposta das crianças às tarefas. Junto aos responsáveis pelas crianças, foram utilizados em média 120 minutos para completar os questionários e escalas.

2.4 Procedimentos de análise de dados

Foi realizada uma análise dos questionários para levantamento das variáveis clínicas e sociodemográficas que foram coletadas mediante informações com os responsáveis que acompanhavam a criança na instituição. Todas as medidas neuropsicológicas e comportamentais foram transformadas em percentis ajustados à idade usando referências fornecidas pelos manuais de teste ou a literatura.

Todos os percentis foram dimensionados de tal forma que uma pontuação mais alta indicava funcionamento cognitivo preservado ou uma pontuação baixa indicava déficits. Para estimar a prevalência de desempenhos inferiores na amostra do estudo foi definido que abaixo do percentil 5, já indicava desempenho inferior.

As características da amostra e as medidas de resultados das frequências de déficit foram resumidas usando estatísticas descritivas. O teste Qui-quadrado foi usado para comparar diferenças nas características entre os grupos em variáveis categóricas com o objetivo de investigar em que medida o tempo de frequência na classe hospitalar se relacionava com o desempenho neuropsicológico das crianças.

As análises estatísticas e inferenciais dos dados foram realizadas com auxílio do software estatístico StatisticalPackage for Social Sciences (SPSS)20for windows. Adotou-se o valor $p \leq 0,05$ como nível de significância em todas as análises.

3 RESULTADOS

3.1 Caracterização sobre a escolarização, aprendizagem e classe hospitalar

Com o objetivo de compreender aspectos sobre a aprendizagem e escolaridade das crianças com câncer infanto-juvenil, foi analisado a frequência dos participantes nas seguintes variáveis: interrupção frequência escolar, tempo fora da escola decorrente do tratamento, se o distanciamento escolar prejudicou a aprendizagem,

em que momento retornaram ao ambiente escolar, quedas nas notas, quando internado como foi feito o acompanhamento das atividades escolares, se o professor relatou dificuldades no ambiente escolar regular e a vivência na classe hospitalar. Os resultados sobre a escolaridade e aprendizagem das crianças estão descritos na Tabela 2.

Tabela 2- Questões sobre a classe escolar, escolarização e aprendizagem

Variáveis escolares e de aprendizagem	n=	% válida
A criança precisou interromper a frequência escolar, devido ao tratamento?		
Sim	7	87,5
Não	1	12,5
Como você classifica o desempenho escolar geral (em média) do (a) a criança/adolescente?		
Regular	1	12,5
Bom	5	62,5
Muito bom	1	12,5
Ótimo	1	12,5
Qual a maior dificuldade do (a) a criança/adolescente na escola?		
Não sabe observar	1	12,5
Leitura	2	25,0
Escrita	3	37,5
Matemática	2	25,0
Reprovações escolares		
Sim	2	25,0
Não	6	75,0
Quanto tempo a criança/adolescente (a), ficou fora da escola decorrente do tratamento?		
0 a 3 meses	1	12,5
3 a 6 meses	1	12,5
6 meses a 1 ano	3	37,5
mais de 1 ano	3	37,5
Se decorrente do tratamento, a criança/adolescente, necessitou ficar distante da escola, em que medida acredita que o distanciamento da escola prejudicou a criança/adolescente?		
Sim	2	25,0
Não	6	75,0
A criança/adolescente voltou à escola durante o tratamento contra o câncer? Ou após o término do tratamento?		
Não foi possível observar durante o tratamento	1	12,5
após o término	5	62,5
não voltou para escola	1	12,5

Vocês observaram queda nas notas da criança/adolescente, após o retorno a escola?		
Não foi possível observar	2	25,0
sim	3	37,5
não	3	37,5
Caso a criança necessitou de hospitalização. Durante o período de internação, como a criança/adolescente acompanhou as atividades escolares?		
classe hospitalar	4	50,0
atividades programadas pela escola	3	37,5
Foi relatado pelos professores dificuldades de aprendizagem da criança/adolescente, quando retornou à escola?		
Sim	2	33,3
Não	4	66,7
A criança necessitou de atendimento educacional especializado (professora de apoio, sala de recursos, reforço particular, entre outros), quando retornou para escola?		
Não	8	100,0
A criança/adolescente caso internado para tratamento, passou pela classe hospitalar?		
Sim	8	100,0
Quantas vezes por semana ao longo do tempo de internação que a criança frequentou a classe hospitalar?		
3 a 5 vezes por semana	5	62,5
1 ou 2 vezes por semana	3	37,5
Em média, quanto tempo a criança/adolescente ficava em atendimento pedagógico?		
Menos de 30 min	5	62,7
Mais que 30 min	3	37,5
Em média, quanto tempo a criança/adolescente ficava em atendimento pedagógico?		
3 a 6 meses	2	25,0
Mais de 1 ano	6	75,0
O professor responsável pelo atendimento a criança/adolescente da classe hospitalar, matinha contato com a escola e/ou professor responsável pela classe regular?		
Sim	5	71,4
Não	2	28,6
Você acredita que frequentar a classe hospitalar foi uma experiência boa?		
Sim	8	100,0
Você acredita que o tempo que a criança/adolescente frequentou a classe hospitalar o ajudou a aprender melhor quando voltou para a escola?		
Não	2	25,0
Sim	6	75,0
Você acredita que a criança se beneficiou da classe hospitalar para se sentir mais feliz e motivado durante a hospitalização?		
Não	1	12,5
Sim	7	87,5

Fonte: Autoria própria

3.3 Desempenho neuropsicológico das crianças com câncer

Os dados foram comparados e analisados a partir do percentil, com as normas oficiais de cada instrumento, considerando-se duas categorias por meio de dois grupos: com déficits (percentil < 25) e sem déficits (percentil ≥ 26). A tabela abaixo (Tabela 3), demonstra os resultados encontrados

Tabela 3 - Desempenho neuropsicológico da amostra clínica de crianças com câncer infanto-juvenil

Tarefas Neuropsicológicas	n=	% válida
Fluência Verbal Livre		
Total		
Com déficit	6	75,0
Sem déficit	2	25,0
Tamanho médio total de clusters		
Com déficit	2	25,0
Sem déficit	6	75,0
Total Switches		
Com déficit	2	25,0
Sem déficit	6	75,0
Returns		
Sem déficit	8	100,0
Intersections		
Sem déficit	8	100,0
Fluência Verbal Fonológica		
Total		
Com déficit	6	85,7
Sem déficit	1	14,3
Tamanho médio do total de clusters		
Com déficit	5	71,4
Sem déficit	2	28,6
Switches		
Com déficit	4	57,1
Sem déficit	3	42,9
Returns		
Sem déficit	7	100,0
Intersections		
Sem déficit	7	100,0
Fluência Verbal Semântica		
Total		
Com déficit	6	85,7
Sem déficit	1	14,3
Tamanho médio do total de Cluster		
Com déficit	5	71,4
Sem déficit	2	28,6
Switches		
Com déficit	6	85,7
Sem déficit	1	14,3
Returns		
Sem déficit	7	100,0
Intersections		
Sem déficit	7	100,0
RAVLT		
N	N	% válida

A1		
Com déficit	2	25,0
Sem déficit	6	75,0
A2		
Com déficit	3	37,5
Sem déficit	5	62,3
A3		
Com déficit	4	50,0
Sem déficit	5	50,0
A4		
Com déficit	2	25,0
Sem déficit	6	75,0
A5		
Com déficit	2	25,0
Sem déficit	6	75,0
B1		
Com déficit	1	12,5
Sem déficit	7	87,5
A6		
Com déficit	2	25,0
Sem déficit	6	75,0
A7		
Com déficit	1	12,5
Sem déficit	7	87,5
Reconhecimento		
Com déficit	4	50,0
Sem déficit	4	50,0
Total		
Com déficit	3	37,5
Sem déficit	5	62,5
Aprendizagem ao longo das tentativas (ALT)		
Com déficit	4	50,0
Sem déficit	4	50,0
Velocidade de esquecimento		
Com déficit	1	12,5
Sem déficit	7	87,5
Interferência Proativa		
Com déficit	2	25,0
Sem déficit	6	75,0
Interferência Retroativa		
Com déficit	1	12,5
Sem déficit	7	87,5
Discurso Narrativo Oral	n=	% válida
Informações Presentes		
Com déficit	3	37,5
Sem déficit	5	62,5
Informações Essenciais		
Com déficit	3	37,5
Sem déficit	5	62,5
Presentes-Essenciais		
Com déficit	3	37,5
Sem déficit	5	62,5
Reconto Integral		
Com déficit	4	50,0
Sem déficit	4	50,0
Compreensão do Texto		
Com déficit	3	37,5
Sem déficit	5	62,5
Processamento da Inferência		
Com déficit	5	62,5

Sem déficit	3	37,5
Discurso Narrativo Escrito	n=	% válida
Informações Presentes		
Com déficit	2	28,6
Sem déficit	5	71,4
Informações Essenciais		
Com déficit	2	28,6
Sem déficit	5	71,4
Presentes-Essenciais		
Com déficit	3	42,9
Sem déficit	4	57,1
Reconto Integral		
Com déficit	3	50,0
Sem déficit	3	50,0
Tempo de Leitura		
Com déficit	4	57,1
Sem déficit	3	42,9
Compreensão do Texto		
Com déficit	4	66,7
Sem déficit	2	33,3
Processamento da Inferência		
Com déficit	5	83,3
Sem déficit	1	16,7
D2-R	n=	% válida
D2 - Total		
Com déficit	8	100,0
Objetos Alvos Processados		
Com déficit	7	87,5
Sem déficit	1	12,5
Precisão - E%		
Com déficit	4	50,0
Sem déficit	4	50,0
Desenho da Figura Humana - IV	N	% válida
Com déficit	3	37,5
Sem déficit	5	62,5
Teste de Hayling	N	% válida
Hayling Parte A - Erros		
Com déficit	4	57,1
Sem déficit	3	42,9
Hayling Parte A - Tempo		
Com déficit	3	42,9
Sem déficit	4	57,1
Hayling Parte B - Erros		
Sem déficit	7	100,0
Hayling Parte B - Tempo		
Com déficit	1	14,3
Sem déficit	6	85,7
Categoria de Erros		
Sem déficit	7	100,0
Tempo B - Tempo B		
Com déficit	1	14,3
Sem déficit	6	85,7
Tempo B/Tempo A		
Sem déficit	7	100,0
Desempenho Acadêmico - TDE-II	N	% válida
Escrita		
Com déficit	3	42,9
Sem déficit	4	57,1
Eficiência		
Com déficit	3	42,9

Sem déficit	4	57,1
Figuras Complexas de Taylor	N	% válida
Cópia		
Com déficit	1	14,3
Sem déficit	6	85,7
Recordação		
Com déficit	3	42,9
Sem déficit	4	57,1
NEUPSILIN	N	% válida
Span de palavras em sentenças		
Com déficit	5	71,4
Sem déficit	2	28,6

Fonte: Autoria própria

Foram encontrados déficits em maior frequência nos desempenhos em fluência verbal, processamento de inferências oral e escrito, atenção concentrada e funções executivas, em memória de trabalho e flexibilidade cognitiva.

3.4 Comportamento relatado pelos pais de dificuldades atencionais, comportamento hiperativo e de oposição segundo a MTA-SNAP-IV.

Os pais completaram a **Escala MTA SNAP- IV** (Mattos, Pinheiro, Rohde, & Pinto, 2006): questionário respondido pelos pais ou responsáveis com o objetivo de identificar dificuldades atencionais, comportamento hiperativo e de oposição comportamentos relacionados ao transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH), os resultados seguem na Tabela 4.

Tabela 4 - dificuldades atencionais, comportamento hiperativo e de oposição segundo a MTA-SNAP-IV

Variáveis comportamentais	N	% válida
Sintomas de desatenção	5	62,5
Sem sintomas	3	37,5
Total	8	100
Sintomas de Hiperatividade	2	25,0
Sem sintomas	6	75,0
Total	8	100
Sintomas de oposição	0	0
Sem sintomas	8	100
Total	8	100

Fonte: Autoria própria

A grande maioria das crianças segundo os relatos parentais apresentaram n=6 (66,7%) sintomas de desatenção.

3.4 Frequência na classe hospitalar e desempenho neuropsicológico

Foi realizado um teste de qui-quadrado de independência (2x2) com o objetivo de investigar se havia relação entre frequência na classe hospitalar e desempenho neuropsicológico. Os resultados seguem na Tabela 5.

Tabela 5 - Frequência na classe hospitalar por semana e desempenho neuropsicológico da amostra clínica de crianças com câncer

Variáveis	Frequência na classe hospitalar		χ^2 (gl)ou Fischer Exact Test	Cramer's V
	3 a 5 vezes por semana	0 a 2 vezes por semana		
Fluência Verbal Livre				
Total				
Com déficit	5	2	0,32(1)	
Sem déficit	1	1		
Tamanho médio total de clusters				
Com déficit	2	1	0,00 (1)	
Sem déficit	4	2		
Total Switches				
Com déficit	2	1	0,00 (1)	
Sem déficit	4	1		
Cluster taxonômico				
Com déficit	4	1	0,90(1)	
Sem déficit	2	2		
Cluster temático				
Com déficit	1	0	0,56(1)	
Sem déficit	5	3		
Fluência Verbal Fonológica				
Total				
Com déficit	5	2	0,37	
Sem déficit	0	1		
Tamanho médio total de clusters				
Com déficit	4	2	0,17(1)	
Sem déficit	1	1		
Total Switches				
Com déficit	3	2	0,03(1)	
Sem déficit	2	1		
Cluster fonêmico-ortográfico				
Com déficit	2	2	0,53(1)	
Sem déficit	3	1		
Fluência Verbal Semântica				
Total				
Com déficit	4	3	1,00	
Sem déficit	1	0		
Tamanho médio total de clusters				
Com déficit	4	2	0,17(1)	
Sem déficit	1	1		
Total Switches				
Com déficit	4	3	1,00	
Sem déficit	1	0		
Cluster taxonômico				

Com déficit	3	2	
Sem déficit	2	1	0,03(1)
Cluster fonêmico-ortográfico			
Com déficit	1	1	
Sem déficit	4	2	0,17(1)
Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey - RAVLT			
A1			
Com déficit	0	2	
Sem déficit	6	1	0,83
A2			
Com déficit	3	1	
Sem déficit	3	2	0,22(1)
A3			
Com déficit	3	1	
Sem déficit	3	2	0,22(1)
A4			
Com déficit	2	1	
Sem déficit	4	2	0,00(1)
A5			
Com déficit	2	1	
Sem déficit	4	2	0,00(1)
B1			
Com déficit	1	1	
Sem déficit	5	2	0,32(1)
A6			
Com déficit	1	1	
Sem déficit	5	2	0,32(1)
A7			
Com déficit	1	1	
Sem déficit	5	2	0,32(1)
Reconhecimento			
Com déficit	3	2	
Sem déficit	3	1	0,22(1)
Total			
Com déficit	3	1	
Sem déficit	3	2	0,22(1)
ALT			
Com déficit	2	2	
Sem déficit	4	1	0,90(1)
Velocidade de esquecimento			
Com déficit	2	0	
Sem déficit	4	3	0,50
Interferência Proativa			
Com déficit	2	1	
Sem déficit	4	2	0,00(1)
Interferência Retroativa			
Com déficit	1	0	
Sem déficit	5	3	1,00
Discurso Narrativo Oral			
Informações Presentes			
Com déficit	2	2	
Sem déficit	4	1	0,90(1)
Informações Essenciais			
Com déficit	2	2	
Sem déficit	4	1	0,90(1)
Presentes-Essenciais			
Com déficit	2	2	
Sem déficit	4	1	0,90(1)
Reconto Integral			
Com déficit	3	2	0,22(1)

Sem déficit	3	1		
Compreensão do Texto				
Com déficit	2	2		
Sem déficit	4	1	0,90(1)	
Processamento da Inferência				
Com déficit	4	2		
Sem déficit	2	1	0,00(1)	
Discurso Narrativo Escrito				
Informações Presentes				
Com déficit	2	1	0,03(1)	
Sem déficit	3	2		
Informações Essenciais				
Com déficit	2	1	0,03(1)	
Sem déficit	3	2		
Presentes-Essenciais				
Com déficit	2	2	0,53(1)	
Sem déficit	3	1		
Reconto Integral				
Com déficit	2	2	0,19(1)	
Sem déficit	2	1		
Tempo de Leitura				
Com déficit	4	1	1,74(1)	
Sem déficit	1	2		
Compreensão do Texto				
Com déficit	2	3	0,14	
Sem déficit	2	0		
Processamento da Inferência				
Com déficit	3	3	0,42	
Sem déficit	1	0		
D2-R				
Objetos Alvos Processados				
Com déficit	5	3	1,00	
Sem déficit	1	0		
E%				
Com déficit	3	2	0,22(1)	
Sem déficit	3	1		
Desenho da Figura Humana - IV				
Com déficit	1	2	2,25(1)	
Sem déficit	5	1		
Teste de Hayling				
Hayling Parte A - Erros				
Com déficit	2	2	0,19(1)	
Sem déficit	2	1		
Hayling Parte A - Tempo				
Com déficit	0	3	0,029	0,94
Sem déficit	4	0		
Hayling Parte B - Tempo				
Com déficit	0	1	0,42	
Sem déficit	4	2		
Tempo B - Tempo B				
Com déficit	1	0	1,00	
Sem déficit	3	3		
Desempenho Acadêmico - TDE-II				
Escrita				
Com déficit	2	2	0,53(1)	
Sem déficit	3	1		
Eficiência				
Com déficit	1	0	1,00	
Sem déficit	4	3		
Figuras Complexas de Taylor				

Cópia			
Com déficit	1	0	
Sem déficit	3	3	1,00
Recordação			
Com déficit	2	1	
Sem déficit	2	2	0,19(1)
NEUPSILIN			
Span de palavras em sentenças			
Com déficit	3	2	
Sem déficit	1	1	0,05(1)

Nota: χ^2 = qui-quadrado; **gl** = graus de liberdade; * $p < 0,05$

3.5 Frequência na classe hospitalar em horas e desempenho neuropsicológico

Foi realizado um teste de qui-quadrado de independência (2x2) com o objetivo de investigar se havia relação entre frequência na classe hospitalar em horas e desempenho neuropsicológico. Os resultados seguem na Tabela 6.

Tabela 6 - Frequência na classe hospitalar por hora e desempenho neuropsicológico da amostra clínica de crianças com câncer

Variáveis	Frequência na classe hospitalar		χ^2 (gl) ou Fischer Exact Test
	Menos de 30 minutos	Mais de 30 minutos	
Fluência Verbal Livre			
Total			
Com déficit	4	3	
Sem déficit	1	1	0,85(1)
Fluência Verbal Fonológica			
Total			
Com déficit	3	4	
Sem déficit	1	0	1,00
Fluência Verbal Semântica			
Total			
Com déficit	4	3	
Sem déficit	0	1	1,00
Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey - RAVLT			
A1			
Com déficit	2	0	
Sem déficit	3	4	0,44
A2			
Com déficit	2	2	
Sem déficit	3	2	0,76(1)
A3			
Com déficit	3	1	
Sem déficit	2	3	0,29(1)
A4			
Com déficit	2	1	
Sem déficit	3	3	0,63(1)
A5			
Com déficit	2	1	
Sem déficit	3	3	0,63(1)

B1	Com déficit	1	1	
	Sem déficit	4	3	0,85(1)
A6	Com déficit	2	0	
	Sem déficit	3	4	0,44
A7	Com déficit	1	1	
	Sem déficit	4	3	0,85(1)
Reconhecimento	Com déficit	3	2	
	Sem déficit	2	2	0,76
Total	Com déficit	3	1	
	Sem déficit	2	3	0,29(1)
ALT*	Com déficit	4	0	
	Sem déficit	1	4	0,04
Velocidade de esquecimento	Com déficit	1	1	
	Sem déficit	4	3	0,85(1)
Interferência Proativa	Com déficit	2	1	
	Sem déficit	3	3	0,63(1)
Interferência Retroativa	Com déficit	0	1	
	Sem déficit	5	3	0,44
Discurso Narrativo Oral				
Informações Presentes				
	Com déficit	3	1	
	Sem déficit	2	3	0,29(1)
Informações Essenciais				
	Com déficit	3	1	
	Sem déficit	2	3	0,29(1)
Reconto Integral				
	Com déficit	3	2	
	Sem déficit	2	2	0,76(1)
Compreensão do Texto				
	Com déficit	3	1	
	Sem déficit	2	3	0,29(1)
Processamento da Inferência				
	Com déficit	4	2	
	Sem déficit	1	2	0,34(1)
Discurso Narrativo Escrito				
Informações Presentes				
	Com déficit	2	1	
	Sem déficit	2	3	0,46(1)
Informações Essenciais				
	Com déficit	2	1	
	Sem déficit	2	3	0,46(1)
Reconto Integral				
	Com déficit	3	1	
	Sem déficit	1	2	0,27(1)
Tempo de Leitura				
	Com déficit	2	3	
	Sem déficit	2	1	0,46(1)
Compreensão do Texto				
	Com déficit	4	1	
	Sem déficit	0	2	0,14

Processamento da Inferência				
	Com déficit	4	2	
	Sem déficit	0	1	0,42
D2-R				
Objetos Alvos Processados				
	Com déficit	4	4	
	Sem déficit	1	0	1,00
E%				
	Com déficit	3	2	
	Sem déficit	2	2	0,76(1)
Desenho da Figura Humana - IV				
	Com déficit	3	0	
	Sem déficit	2	2	0,16
Teste de Hayling				
Hayling Parte A - Erros				
	Com déficit	2	2	
	Sem déficit	2	1	0,65(1)
Hayling Parte A - Tempo				
	Com déficit	3	0	
	Sem déficit	1	3	0,14
Hayling Parte B - Tempo				
	Com déficit	1	0	
	Sem déficit	3	3	1,00
Tempo B - Tempo B				
	Com déficit	0	1	
	Sem déficit	4	2	0,42
Desempenho Acadêmico - TDE-II				
Escrita				
	Com déficit	3	1	
	Sem déficit	1	3	0,15(1)
Eficiência				
	Com déficit	3	1	
	Sem déficit	1	3	0,15(1)
Figuras Complexas de Taylor				
Cópia				
	Com déficit	1	0	
	Sem déficit	3	3	1,00
Recordação				
	Com déficit	2	1	
	Sem déficit	2	4	0,65(1)
NEUPSILIN - Span de palavras em sentenças				
	Com déficit	3	2	
	Sem déficit	1	1	0,80(1)

Nota: χ^2 = qui-quadrado; **gl** = graus de liberdade; * $p < 0,05$

Diante das análises foi encontrada uma diferença significativa em aprendizagem ao longo das tentativas - ALT, as crianças que frequentaram a classe hospitalar por mais de 30 minutos comparadas as frequentavam por menos de 30 minutos, apresentavam a capacidade aprender ao longo de várias exposições do mesmo conteúdo por mais tempo.

4 DISCUSSÃO

Foram encontrados déficits em maior frequência nos desempenhos em fluência verbal, processamento de inferências oral e escrito, atenção concentrada, funções executivas, em memória de trabalho e flexibilidade cognitiva. Os déficits encontrados estão em consonância com a literatura até então pesquisada (CHIOU et al., 2019; PENG et al., 2021; PIERSON; WAITE; PYYKKONEN, 2016; RICHARD; HODGES; HEINRICH, 2018; SIEGWART et al., 2020).

A grande maioria das crianças interrompeu a frequência escolar devido ao diagnóstico e a maioria dos pais afirmaram que o distanciamento escolar não prejudicou a aprendizagem. Metade das crianças retornaram ao ambiente escolar regular durante o tratamento e não foi observado pelo professor dificuldades de aprendizagem, contudo, os pais observaram quedas nas notas. Todas as crianças passaram pela classe hospitalar enquanto estavam internadas, a maioria frequentava de três a cinco vezes por semana, por menos de 30 minutos. A maioria dos pais relataram que a classe hospitalar foi uma boa experiência para a criança, que elas se sentiam mais felizes e motivadas e ajudou na aprendizagem quando retornou para o ensino regular.

Diante as análises foram encontrada uma diferença significativa em velocidade de processamento, as crianças que frequentaram a classe hospitalar de 3 a 5 vezes por semana comparadas as que frequentavam 0 a 2 vezes por semana, tiveram melhor desempenho em velocidade de processamento entre as variáveis. Houve diferença das crianças que passaram mais de 30 minutos em atendimento pedagógico hospitalar, daquelas que ficaram por menos de 30 minutos, apresentaram melhores escores em memória de curto prazo, melhores índices de consolidações de informações fazendo uso da linguagem pragmática. Já quando era necessário fazer o uso de funções executivas, demonstraram necessitar de mais tempo, foram lentificadas.

Outra diferença apareceu quando comparadas aos meses que frequentaram a classe hospitalar, as crianças que passaram de 3 a 6 meses em atendimento apresentaram melhores escores na curva de aprendizado e habilidade de escrita, quando comparadas as que ficaram mais de um ano. Dados estes que corroboram a hipótese inicial de que a classe hospitalar pode funcionar como preditor do desempenho cognitivo das crianças com câncer infantil. Um estudo conduzido por Irwin, Elam e Merianos (2015), foi identificado que os pacientes com diagnóstico de

leucemia ou linfoma requereiram um pouco mais de suporte educacional, em média 8,00 horas do que pacientes com outros diagnósticos.

Mediante as análises dos efeitos da desescolarização, a grande maioria das crianças interromperam a frequência escolar devido ao diagnóstico $n=7$ (87,5) e a maioria dos pais afirmaram que o distanciamento escolar não prejudicou a aprendizagem $n=6$ (75,0%). Metade das crianças retornaram ao ambiente escolar regular durante o tratamento $n=5$ (62,5%) e não foi observado pelo professor dificuldades de aprendizagem $n=4$ (66,7%).

Todas as crianças passaram pela classe hospitalar enquanto estavam em tratamento $n=8$ (100%), a maioria frequentava de três a cinco vezes por semana $n=5$ (62,5%), por menos de 30 minutos $n=5$ (62,5%). Todos os pais relataram que a classe hospitalar foi uma boa experiência para as crianças $n=8$ (100%), que se sentiam mais felizes e motivadas $n=7$ (87,5%) e ajudou na aprendizagem quando retornou para o ensino regular $n=6$ (75,0%). Nossos dados estão atrelados conforme dados da literatura (ELLIS et al., 2013; LEE et al., 2020; THABREW et al., 2022; TSIMICALIS et al., 2018). Portanto pode se observar que a interrupção da frequência escolar nesta população clínica é quase que inerente ao tratamento, como podemos observar nos resultados obtidos no estudo, mais de 85,5% interromperam sua frequência regular.

O diagnóstico de câncer na infância é um grande evento de mudança de vida para crianças e suas famílias, um desses custos de produtividade é o impacto do diagnóstico de câncer na educação das crianças. Elas faltam à escola para se submeterem ao tratamento e lidar com a multiplicidade de efeitos colaterais (enjoo, vômitos e indisposição física).

Portanto as crianças estarem em contato com um ambiente de aprendizagem (classe hospitalar) em conjunto com outras crianças e um fator que pode melhorar a qualidade de vida e a motivação delas. Uma revisão indica que o uso de tecnologias com crianças e jovens em hospitais geralmente aumentou seu potencial de aprendizagem e melhorou a conectividade com a escola. Tais descobertas revelaram que a implementação de pedagogias digitais e a criação de comunidades online foram recursos úteis para as crianças hospitalizadas (MAOR; MITCHEM, 2015).

Outro fator importante a ser levado em consideração é que este estudo foi conduzido durante o momento de pandemia da COVID-19. As crianças com câncer infantil já vivenciam um isolamento escolar, e devido as medidas de segurança implementados pelos órgãos de saúde, elas também vivenciaram o isolamento social

em domicílio. Os estudos internacionais encorajam que as crianças com câncer devam retornar à escola o quanto antes (THOMPSON et al., 2015). Contudo as escolas fechadas durante a pandemia o retorno não foi viável. Um estudo conduzido por meio de entrevistas em centros de oncologia pediátrica pertencentes à Sociedade Alemã de Oncologia e Hematologia Pediátrica recomendou participação social regular/frequência escolar após o término da terapia intensiva, 81% afirmaram que as restrições persistentes resultam em graves consequências psicossociais negativas para os pacientes e suas famílias. A educação escolar intra-hospitalar, a educação em casa e a frequência da escola e do jardim de infância entre pacientes com câncer pediátrico sofreram um grave revés durante a pandemia de COVID-19. (SIMON et al., 2021).

Além disso, não podemos deixar de levar em consideração o contexto pandêmico, pois a desescolarização devido ao tratamento e ao isolamento imposto como medida de segurança, podem também terem efeito no funcionamento neuropsicológico das crianças. Uma série de estratégias de saúde pública baseadas em intervenções não farmacêuticas foram aplicadas em todo o mundo para controlar a disseminação do COVID-19, incluindo isolamento de casos confirmados, rastreamento de contatos, quarentena de pessoas expostas, restrições de viagem, fechamento de escolas e locais de trabalho, entre outros. Essas estratégias podem estar associadas a pior saúde mental e desenvolvimento de crianças e adolescentes em idade escola (HUANG et al., 2021)

A pandemia de COVID-19 e o confinamento podem ter múltiplas consequências na vida de crianças e adolescentes: estresse crônico e agudo, preocupação com suas famílias, lutos inesperados, repentino afastamento escolar, confinamento domiciliar em muitos países, aumento do tempo de acesso à internet e redes sociais (GUESSOUM et al., 2020; LOADES et al., 2020)

Esse estudo buscou contribuir com o conhecimento brasileira e internacional, demonstrando ainda a carência nos relatos dos desfechos neuropsicológicos de crianças com câncer infantil em tratamento que recebem assistência da classe hospitalar pela rede pública de ensino e saúde.

A fim de elucidar a importância nacional de que este público clinicamente delicado tenha acesso ao exame neuropsicológico, a fim de trazer possíveis déficits e potencialidades, para que seu neurodesenvolvimento tenha maior qualidade de vida

possível em conjunto com a classe hospitalar que se mostrou uma grande aliada para manter a criança em contato com os pares e promover maior qualidade de vida.

O presente estudo apresenta algumas limitações que devem ser mencionadas, devido as condições clínicas das crianças em tratamento o número da amostra ficou baixo, e os resultados encontrados devem ser analisados com cautela, mas são importantes para continuar o mapeamento dos déficits, pois, ainda se carece de informações acerca do que a neuropsicologia pode contribuir para esta população clínica, pois o número de pais que aderiam a proposta foi baixa. Pois, a compreensão dos desfechos neuropsicológicos associados aos quadros de câncer infantil, podem auxiliar no manejo clínico de tratamentos e orientações para pacientes e familiares. A variabilidade de diagnóstico e tratamento são uma limitação para conseguir amostra suficientes que possamos fazer comparações. Portanto para recomendações para estudo futuros.

Recomenda-se, que próximos estudos possam fazer um acompanhamento longitudinal das crianças com diagnóstico de câncer, a fim de acompanhar os possíveis déficit neuropsicológicos e possíveis comorbidades com transtornos do neurodesenvolvimento e seu impacto no desenvolvimento e consequências para a vida adulta dos sobreviventes, bem como as dosagens de quimioterapia, sintomatologia inicial, saúde mental das crianças e dos pais. Também elaborar estudos que possam compreender a relação da classe hospitalar e desempenho cognitivo, avaliado as estratégias usadas pelos professores com as crianças hospitalizadas para a promoção e prevenção do neurodesenvolvimento infantil.

5 REFERÊNCIAS

BERKEN, J. A.; HEARD-GARRIS, N.; WAKSCHLAG, L. S. Guardians at the Gate: Early Adversity, Neurocognitive Development, and the Role of the Pediatrician in the Era of COVID-19. **Frontiers in Pediatrics**, v. 9, p. 665335, 14 abr. 2021.

BONNEAU, J. et al. Adolescence and Socioeconomic Factors: Key Factors in the Long-Term Impact of Leukemia on Scholastic Performance—A LEA Study. **Journal of Pediatrics**, v. 205, p. 168-175.e2, 1 fev. 2019.

BONNEAU, J. et al. School performance of childhood cancer survivors: Mind the teenagers! **Journal of Pediatrics**, v. 158, n. 1, p. 135–141, 2011.

BRICKENKAMP, R.; SCHMIDT-ATZERT, L.; LIEPMANN, D. **Teste d2 - Revisado**. 1. ed. 2019.

- BRYAN, G. et al. **Access to and experience of education for children and adolescents with cancer: a scoping review protocol** *Systematic Reviews* BioMed Central Ltd, 1 dez. 2021.
- CHIOU, S. S. et al. A cross-sectional follow-up study of physical morbidities, neurocognitive function, and attention problems in post-treatment childhood acute lymphoblastic leukemia survivors. **The Kaohsiung Journal of Medical Sciences**, v. 35, n. 6, p. 373–378, 1 jun. 2019.
- DA SILVA, B. O. F. et al. Perfil do câncer infantil em um estado da Amazônia Ocidental em 2018. **Revista Enfermagem Contemporânea**, v. 9, n. 1, p. 58–65, 2020.
- DEONI, S. C. et al. Impact of the COVID-19 Pandemic on Early Child Cognitive Development: Initial Findings in a Longitudinal Observational Study of Child Health. **medRxiv**, 11 ago. 2021.
- ELLIS, S. J. et al. Results of a nurse-led intervention: connecting pediatric cancer patients from the hospital to the school using videoconferencing technologies. **Journal of Pediatric Oncology Nursing: official journal of the Association of Pediatric Oncology Nurses**, v. 30, n. 6, p. 333–341, 1 nov. 2013.
- FOLLIN, C. et al. Impaired brain metabolism and neurocognitive function in childhood leukemia survivors despite complete hormone supplementation in adulthood. **Psychoneuroendocrinology**, v. 73, p. 157–165, nov. 2016.
- FONSECA, R. P.; PRANDO, M. L.; ZIMMERMANN, N. **Avaliação de linguagem e funções executivas em crianças**. Memnon ed. 2016.
- FONSECA, R. P.; SALLES, J. F.; PARENTE, M. A. M. P. **NEUPSILIN: Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve**. 2009. v. 1
- GUESSOUM, S. B. et al. Adolescent psychiatric disorders during the COVID-19 pandemic and lockdown. **Psychiatry Research**, v. 291, p. 113264, 1 set. 2020.
- HUANG, P. et al. Association Between the COVID-19 Pandemic and Infant Neurodevelopment: A Comparison Before and During COVID-19. **Frontiers in Pediatrics**, v. 9, p. 662165, 6 out. 2021.
- IRWIN, M. K.; ELAM, M. P.; MERIANOS, A. L. Coordination of Care Between Health and Education Systems for Patients With a Hematologic or Oncologic Diagnosis: A Time Study Analysis. **Journal of Pediatric Nursing**, v. 30, n. 1, p. 244–253, 1 jan. 2015.
- KARLSON, C. W. et al. The contribution of neurocognitive function to academic and psychological outcomes in pediatric cancer: A latent profile analysis. **Child Neuropsychology**, v. 26, n. 7, p. 881–899, 2 out. 2020.
- KRULL, K. R. et al. Growth Hormone Deficiency and Neurocognitive Function in Adult Survivors of Childhood Acute Lymphoblastic Leukemia. **Cancer**, v. 125, n. 10, p. 1748, 15 maio 2019.

LEE, J. A. et al. Korean parents' perceptions of the challenges and needs of school re-entry during or after childhood and adolescent cancer: a multi-institutional survey by Korean Society of Pediatric Hematology and Oncology. **Clinical and Experimental Pediatrics**, v. 63, n. 4, p. 141, 2020.

LOADES, M. E. et al. Rapid Systematic Review: The Impact of Social Isolation and Loneliness on the Mental Health of Children and Adolescents in the Context of COVID-19. **Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry**, v. 59, n. 11, p. 1218, 1 nov. 2020.

MAOR, D.; MITCHEM, K. J. Can technologies make a difference for hospitalized youth: Findings from research. **Journal of Computer Assisted Learning**, v. 31, n. 6, p. 690–705, 1 dez. 2015.

MATTOS, P. et al. A Brazilian version of the MTA-SNAP-IV for evaluation of symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder and oppositional-defiant disorder. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, v. 28, n. 3, p. 290–297, set. 2006.

MATTOS, P. et al. A Brazilian version of the MTA-SNAP-IV for evaluation of symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder and oppositional-defiant disorder. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, v. 28, n. 3, p. 290–297, set. 2006.

OLSON, K.; SANDS, S. A. **Cognitive training programs for childhood cancer patients and survivors: A critical review and future directions** *Child Neuropsychology* Routledge, 3 jul. 2016.

PARTANEN, M. et al. Longitudinal Trajectories of Neurocognitive Functioning in Childhood Acute Lymphoblastic Leukemia. **Journal of Pediatric Psychology**, v. 46, n. 2, p. 168–178, 19 fev. 2021.

PAULA, J. J. et al. Validity and reliability of a "simplified" version of the Taylor Complex Figure Test for the assessment of older adults with low formal education. **Dementia & neuropsychologia**, 10(1), 52–57. 2016.

PENG, L. et al. Neurocognitive and Behavioral Outcomes of Chinese Survivors of Childhood Lymphoblastic Leukemia. **Frontiers in Oncology**, v. 11, 20 abr. 2021.

PIERSON, C.; WAITE, E.; PYYKKONEN, B. A meta-analysis of the neuropsychological effects of chemotherapy in the treatment of childhood cancer. **Pediatric Blood & Cancer**, v. 63, n. 11, p. 1998–2003, nov. 2016a.

PIERSON, C.; WAITE, E.; PYYKKONEN, B. A meta-analysis of the neuropsychological effects of chemotherapy in the treatment of childhood cancer. **Pediatric blood & cancer**, v. 63, n. 11, p. 1998–2003, 1 nov. 2016b.

RICHARD, A. E.; HODGES, E. K.; HEINRICH, K. P. Visual Attention and Math Performance in Survivors of Childhood Acute Lymphoblastic Leukemia.

Archives of clinical neuropsychology : the official journal of the National Academy of Neuropsychologists, v. 33, n. 8, p. 1015–1023, 24 nov. 2018a.

RUBLE, K. et al. Parent perspectives on oncology team communication regarding neurocognitive impacts of cancer therapy and school reentry.

Pediatric Blood & Cancer, v. 66, n. 1, p. e27427, jan. 2019.

SALUANA, E. et al. A atuação dos professores no atendimento educacional em ambiente hospitalar: desafios e possibilidades. **Perspectivas em diálogo: Revista de Educação e Sociedade** v. 13, p. 6–28, 2019.

SANTANA, L. A.; RABELO, F. S.; CORREIA, J. R. Pedagogia Hospitalar: Uma contribuição saudável no processo de alfabetização de crianças hospitalizadas. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, v. 6, n. 10, p. 83–93, 31 dez. 2013.

SIEGWART, V. et al. Cognition, psychosocial functioning, and health-related quality of life among childhood cancer survivors.

Neuropsychological Rehabilitation, 2020a.

SIEGWART, V. et al. Cognition, psychosocial functioning, and health-related quality of life among childhood cancer survivors.

Neuropsychological Rehabilitation, 2020b.

SIEGWART, V. et al. The Working Memory Network and Its Association with Working Memory Performance in Survivors of non-CNS Childhood Cancer. **Developmental Neuropsychology**, v. 46, n. 3, p. 249–264, 2021.

SILVA, J. K. O. et al. Câncer Infantil: Monitoramento da Informação através dos Registros de Câncer de Base Populacional. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 58, n. 4, p. 681–686, 2012.

SIMON, A. et al. School and kindergarten attendance and home schooling of pediatric cancer patients before and during the SARS-CoV-2 pandemic: results of a survey of the German Society for Pediatric Oncology and Hematology. **GMS Hygiene and Infection Control**, v. 16, p. Doc10, 2021.

SPIRONELLO, R. A. et al. Mortalidade infantil por câncer no Brasil. **Saúde e Pesquisa**, v. 13, n. 1, p. 115–122, 2 mar. 2020.

STEIN, L. M.; GIACOMONI, C. H.; FONSECA, R. P. **Teste de Desempenho Escolar - TDEII**. 1. ed. 2019. v. 1

SUNG, H. et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. **CA: A Cancer Journal for Clinicians**, v. 71, n. 3, p. 209–249, maio 2021.

THABREW, H. et al. Immersive Reality Experience Technology for Reducing Social Isolation and Improving Social Connectedness and Well-being of Children and Young People Who Are Hospitalized: Open Trial. **JMIR Pediatrics and Parenting**, v. 5, n. 1, 1 jan. 2022.

THOMPSON, A. L. et al. Academic Continuity and School Reentry Support as a Standard of Care in Pediatric Oncology. **Pediatric blood & cancer**, v. 62, n. Suppl 5, p. S805, 1 dez. 2015.

TSIMICALIS, A. et al. The Impact of a Childhood Cancer Diagnosis on the Children and Siblings' School Attendance, Performance, and Activities: A Qualitative Descriptive Study.

Journal of pediatric oncology nursing : official journal of the Association of Pediatric Oncology Nurses, v. 35, n. 2, p. 118–131, 1 mar. 2018.

VAN DER PLAS, E. et al. Characterizing neurocognitive late effects in childhood leukemia survivors using a combination of neuropsychological and cognitive neuroscience measures. **Child Neuropsychology**, v. 24, n. 8, p. 999–1014, 17 nov. 2018a.

VAN DER PLAS, E. et al. Characterizing neurocognitive late effects in childhood leukemia survivors using a combination of neuropsychological and cognitive neuroscience measures. **Child Neuropsychology**, v. 24, n. 8, p. 999–1014, 17 nov. 2018b.

VANCE, Y. H.; EISER, C.; VANCE BSC, Y. **The school experience of the child with cancer**. 2002.

WHITAKER, A. M.; KAYSER, K. Neuropsychological surveillance model for survivors of pediatric cancer: A descriptive report of methodology and feasibility. **The Clinical Neuropsychologist**, p. 1–22, 3 maio 2021.

ANEXOS

ANEXO A - Questionário socioeconômico e de condições de saúde artigo 1

EFEITOS DE VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS E AMBIENTAIS NO DESEMPENHO NEUROPSICOLÓGICO POR TELENEUROPSICOLOGIA DE CRIANÇAS SAUDÁVEIS E COM CÂNCER INFANTIL DE CAMPO GRANDE, MS

Prezado Senhor(a), você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa, que está inserida na linha de pesquisa "Avaliação de Tecnologias, Políticas e Ações em Saúde", do Programa de Pós-graduação em Saúde e Desenvolvimento da Região do Centro-Oeste da UFMS (Universidade Federal do Mato Grosso do Sul), tendo como responsáveis pela pesquisa o pesquisador Pablo Silva de Lima vinculado a faculdade de medicina, Prof. Dra. Milene Bartolomei Silva, vinculada a Faculdade de Educação da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul e a Prof. Dra. Nicolle Zimmermann pós-doutoranda em Psicologia pela PUC-RS.

Ela consiste em compreender como as crianças que passaram ou estão passando pelo tratamento de câncer infantil, estão no desempenho acadêmico, entender se o diagnóstico, o tempo de internação ou o tipo de tratamento empregado, afeta o desenvolvimento infantil, bem como as funções neuropsicológicas, (atenção, memória, aprendizagem, funções importantes para a criança/adolescente se desenvolverem e poder dar conta da vida no futuro, bem como entender o estado emocional delas). Pois já é consenso na ciência que a infância é muito importante para a vida adulta, para a vida profissional, social e particular. E sabemos que o diagnóstico de câncer infantil, afeta a criança e a família, pois é um momento delicado para todos que estão envolvidos, queremos compreender para ajudar os familiares e as crianças a se desenvolverem de modo mais saudável possível.

*Obrigatório

Antes de iniciarmos, precisamos que você leia, a seguir, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), no qual possui explicações de algumas questões da pesquisa, caso tenha alguma dúvida de alguma parte da pesquisa, entre em contato com os pesquisador responsável Pablo Silva de Lima caso deseje continuar, assinale seu consentimento.

Eu,

inscrito no CPF _____ e
RG _____, responsável legal por

_____, declaro ter sido informado e concordo com a sua participação, como voluntário, no projeto de pesquisa intitulada "Efeitos de Variáveis Sociodemográficas, Clínicas e Ambientais no Desempenho Neuropsicológico On-line de Crianças Saudáveis e com Câncer Infantil". Cujo objetivo é investigar o papel de variáveis sociodemográficas, clínicas e ambientais no desempenho neuropsicológico de crianças saudáveis, e crianças com câncer infantil idade entre 8 a 12 anos, avaliadas por Teleneuropsicologia. Por meio de instrumentos neuropsicológicos e psicológicos (testes, escalas e questionários) que avaliam funções cognitivas e emocionais. Sob a responsabilidade das professoras Dra. Milene Bartolomei Silva, Dra. Nicolle Zimmermann e o mestrando Pablo Silva de Lima.

Esta pesquisa está sendo realizada pelo programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste da UFMS, no serviço de Oncologia Pediátrica do Hospital Regional de Mato Grosso do Sul – HRMS.

Esse estudo será realizado em duas etapas. Etapa 1- por meio de formulários online (Google Formulários), um questionário de dados sociodemográficos, culturais, saúde e desescolarização (questões sobre hábitos de leitura e escrita, condições gerais de saúde e nível socioeconômico) e um questionário a respeito do comportamento atual de seu(ua) filho(a). Na Etapa 2 - O seu(ua) filho(a) será convidado a realizar tarefas de avaliação das funções do cérebro, tais como concentração e funções executivas (controle de impulsividade, flexibilidade mental, velocidade de raciocínio, organização, planejamento). Os encontros virtuais terão duração de 1 hora e 30 minutos e serão conduzidos por meio do aplicativo de comunicação online Google Meet. Os participantes poderão participar dos encontros apenas pelo computador ou tablets (com dimensões pré-estabelecidas), ficando vetado o uso do celular. Por fim, após os encontros de avaliação, você e seu(ua) filho(a) responderão formulários online a respeito da experiência de avaliação por teleneuropsicologia. Enfatiza-se que este estudo não apresenta quaisquer riscos à saúde de seu(ua) filho(a), cumprindo com os procedimentos éticos requeridos nas pesquisas com seres humanos pelo Conselho Nacional de Saúde na Resolução nºs446/2012 e 441/11 da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa.

A testagem neuropsicológica acarretará riscos mínimos aos convidados, tal como, leve desconforto, relacionados aos aspectos do quadro clínico da criança. O pesquisador responsável é treinado para lidar com estes desconfortos. A participação nesse estudo é voluntária, podendo o participante desistir da pesquisa a qualquer momento sem prejudicar o seu tratamento.

Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela participação e não haverá nenhum custo com respeito aos procedimentos envolvidos. Caso ocorra alguma intercorrência ou dano, resultante da pesquisa o participante receberá todo atendimento necessário, sem nenhum custo pessoal.

A sua identidade será mantida totalmente em sigilo durante e após o término desta pesquisa. Os resultados obtidos serão utilizados

**TERMO DE
CONSENTIMENTO
LIVRE E
ESCLARECIDO –
TCLE
RESPONSÁVEIS
PELA CRIANÇA**

para fins acadêmicos, escritas de artigos científicos e palestras em eventos científicos, objetivando divulgar os conhecimentos obtidos, contribuindo assim na melhora da qualidade de vida das crianças com câncer e a prática da teleneuropsicologia. Você será informado de todos os resultados obtidos.

Para esclarecimentos entrar em contato com a pesquisadora responsável professora Milene Bartolomei Silva pelo celular (67) 98122-9121 ou Pablo Silva de Lima pelo celular (67) 98177-8748 ou e-mail: psipablo.lima@gmail.com Para esclarecimentos quanto a sua participação entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFMS, Campus da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, prédio das Pró-Reitorias 'Hércules Maymone' – 1º andar, CEP: 79070900. Campo Grande – MS." e-mail: cepconep.propp@ufms.br, telefone: (67) 3345-7187; atendimento ao público: 07: 30-11:30 no período matutino e das 13:30 às 17:30 no período vespertino.

Eu discuti com o Pesquisador Pablo Silva de Lima, sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso a tratamento hospitalar quando necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante ele, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste Serviço.

1. RG *

2. CPF *

3. Você autoriza sua criança/adolescente a participar da pesquisa? *

Marcar apenas uma oval.

Autorizo

Não autorizo

INFORMAÇÕES SOCIODEMOGRÁFICAS

27/06/2022 22:17

EFEITOS DE VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS E AMBIENTAIS NO DESEMPENHO NEUROPSICOLÓGIC...

4. *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Não possui	1	2	3	4+
Quantidade de banheiros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
DVD, incluindo qualquer dispositivo que leia DVD e desconsiderando DVD de automóvel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quantidade de geladeiras	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quantidade de freezers independentes ou parte da geladeira duplex	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quantidade de microcomputadores, considerando computadores de mesa, laptops, notebooks e netbooks e desconsiderando tablets ou smartphones ou smartphones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quantidade de lavadora de louças	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quantidade de fornos de micro-ondas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quantidade de motocicletas, desconsiderando as usadas exclusivamente para uso profissional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quantidade de máquinas secadoras de roupas,	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**considerando lava e
seca**

5. A água utilizada neste domicílio é proveniente de? *

Marcar apenas uma oval.

- 1 Rede geral de distribuição
- 2 Poço ou nascente
- 3 Outro meio

6. Considerando o trecho da rua do seu domicílio, você diria que a rua é: *

Marcar apenas uma oval.

- 1 Asfaltada/Pavimentada
- 2 Terra/Cascalho

7. Qual é o grau de instrução do chefe da família? Considere como chefe da família a pessoa que contribui com a maior parte da renda do domicílio. *

Marcar apenas uma oval.

- Analfabeto
- Ensino Fundamental incompleto
- Ensino Fundamental completo
- Ensino médio incompleto
- Ensino médio completo
- Ensino superior completo
- Ensino superior incompleto
- Pós-graduação incompleta
- Pós-graduação completa

8. Qual é o grau de instrução da mãe/figura materna da criança? Obs: *
Desconsiderar essa questão caso a mãe/figura materna também seja a chefe da família.

Marcar apenas uma oval.

- Analfabeto
- Ensino Fundamental incompleto
- Ensino Fundamental completo
- Ensino Médio incompleto.
- Ensino Médio completo
- Ensino Superior incompleto
- Ensino Superior completo
- Pós-graduação incompleta
- Pós-graduação completa

9. Somando a sua renda com a renda das pessoas que moram com você, quanto *
é, aproximadamente, a renda familiar mensal?

Marcar apenas uma oval.

- Nenhuma renda
- Até um salário mínimo (R\$ 1.100,00)
- De 1 a 3 salários mínimos (R\$ 1.100,01 - R\$ 3.300,00)
- De 3 a 6 salários mínimos (R\$ 3.300,01 - R\$ 6.600,00)
- De 6 a 9 salários mínimos (R\$ R\$ 6.600,01 - R\$ 9.900,00)
- Mais de 9 salários mínimos (R\$ 9.900,01 +)

Identificação

Queridos pais e responsáveis, muito obrigada por aceitarem participar da nossa pesquisa!

Para começarmos precisamos de algumas informações básicas sobre você e a criança/adolescente participantes da pesquisa. O seu nome e do nome da criança são pedidos somente para evitarmos que a sua criança/adolescente seja confundido(a) com outra pessoa na análise dos resultados, mas nunca serão divulgadas. Pode ficar tranquilo(a)! Sua confidencialidade é nossa prioridade ética! Lembre-se, essas informações são sobre você, e outras sobre a criança/adolescente, peço que prestem atenção!!

27/06/2022 22:17

EFEITOS DE VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS E AMBIENTAIS NO DESEMPENHO NEUROPSICOLÓGIC...

10. Nome do responsável que respondeu? *

11. E-mail:

12. Grau de parentesco com a criança? *

13. Telefone Celular: *

14. Endereço Completo *

15. Aplicador e Data *

16. 1- Nome Completo da Criança *

17. 2- Idade: *

18. 3- Nome da mãe *

27/06/2022 22:17

EFEITOS DE VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS E AMBIENTAIS NO DESEMPENHO NEUROPSICOLÓGIC...

19. Idade: *

20. Escolaridade: *

Marque todas que se aplicam.

- Analfabeto
- Ensino Fundamental incompleto
- Ensino Fundamental completo
- Ensino médio incompleto
- Ensino médio completo
- Ensino superior completo
- Ensino superior incompleto
- Pós-graduação incompleta
- Pós-graduação completa

21. Anos de Escolaridade ? (some quantos anos estudou), por exemplo 8 anos de escolaridade

22. 4- Nome do Pai: *

23. Idade: *

27/06/2022 22:17

EFEITOS DE VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS E AMBIENTAIS NO DESEMPENHO NEUROPSICOLÓGIC...

24. Escolaridade: *

Marque todas que se aplicam.

- Analfabeto
- Ensino Fundamental incompleto
- Ensino Fundamental completo
- Ensino médio incompleto
- Ensino médio completo
- Ensino superior completo
- Ensino superior incompleto
- Pós-graduação incompleta
- Pós-graduação completa

25. Anos de Escolaridade ? (some quantos anos estudou), por exemplo 8 anos de escolaridade

26. 5- Ou responsável pela criança

27. Idade

27/06/2022 22:17

EFEITOS DE VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS E AMBIENTAIS NO DESEMPENHO NEUROPSICOLÓGIC...

28. Escolaridade:

Marque todas que se aplicam.

- Analfabeto
- Ensino Fundamental incompleto
- Ensino Fundamental completo
- Ensino médio incompleto
- Ensino médio completo
- Ensino superior completo
- Ensino superior incompleto
- Pós-graduação incompleta
- Pós-graduação completa

29. Anos de Escolaridade ? (some quantos anos estudou), por exemplo 8 anos de escolaridade

30. 6- Data de nascimento da criança: *

Exemplo: 7 de janeiro de 2019

31. 7- Sexo: *

Marque todas que se aplicam.

- Feminino
- Masculino
- Outro: _____

32. 8-Em que ano escolar a criança/adolescente está? *

Marque todas que se aplicam.

- Educação Infantil
- Pré-escola
- 1º ano do Ensino Fundamental I
- 2º ano do Ensino Fundamental I
- 3º ano do Ensino Fundamental I
- 4º ano do Ensino Fundamental I
- 5º ano do Ensino Fundamental I
- 6º ano do Ensino Fundamental II
- 7º ano do Ensino Fundamental II
- 8º ano do Ensino Fundamental II
- 9º ano do Ensino Fundamental II

33. 9- Qual o tipo de escola ? *

Marque todas que se aplicam.

- Pública
- Privada

34. 10- A criança/adolescente já teve reprovações escolares? *

Marque todas que se aplicam.

- Sim
- Não

35. Se sim em qual ano? Motivo?

27/06/2022 22:17

EFEITOS DE VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS E AMBIENTAIS NO DESEMPENHO NEUROPSICOLÓGIC...

36. Se sim, as reprovações aconteceram antes do período de tratamento decorrente do câncer

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

37. Se sim, em que ano a criança/adolescente estava?

38. Se não, em que ano a criança/adolescente estava?

39. 11- Com quantos anos foi recebido o diagnóstico de câncer da criança/adolescente (a)? *

40. 12- Qual foi o diagnóstico? *

Marque todas que se aplicam.

Leucemia

Tumores cerebrais e do sistema nervoso central (SNC)

Neuroblastoma

Tumor de Wilms

Linfomas

Outro: _____

41. Se marcou outro, qual foi o diagnóstico?

27/06/2022 22:17

EFEITOS DE VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS E AMBIENTAIS NO DESEMPENHO NEUROPSICOLÓGIC...

42. 13- A respeito do tratamento do câncer da criança/adolescente foi realizado até o final sem interrupções? *

Marque todas que se aplicam.

- Sim
 Não

43. Se não, por qual motivo?

44. 14- Quanto tempo durou o tratamento da criança/adolescente? *

Marque todas que se aplicam.

- 6 meses
 1 ano
 1 ano e 6 meses
 2 anos
 mais que 2 anos.
 em andamento

45. 15- Tipo de tratamento empregado: *

Marque todas que se aplicam.

- radioterapia
 quimioterapia
 quimioterapia e radioterapia
 cirurgia
 Outro

27/06/2022 22:17

EFEITOS DE VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS E AMBIENTAIS NO DESEMPENHO NEUROPSICOLÓGIC...

46. Se marcou cirurgia, qual foi?

47. Se marcou outro, qual?

48. 16- A criança/adolescente necessitou de internação para tratamento do câncer? *

Marque todas que se aplicam.

Sim

Não

49. Se não como procedeu o tratamento?

50. 17- Se necessitou de internação, quantas vezes a criança já foi hospitalizada em razão do câncer?

51. 18- A criança já esteve hospitalizada por algum outro motivo? *

Marque todas que se aplicam.

Sim

Não

27/06/2022 22:17

EFEITOS DE VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS E AMBIENTAIS NO DESEMPENHO NEUROPSICOLÓGIC...

52. Se sim, qual?

53. 19- A criança apresenta ou apresentou alguma outra doença grave (por ex. *
epilepsia, tumor, meningite, pneumonia) ou psiquiátrica (depressão,
transtorno de déficit de atenção e hiperatividade)?

Marque todas que se aplicam.

Sim

Não

54. Se sim, qual?

55. 20- A criança já realizou alguma cirurgia? *

Marque todas que se aplicam.

Sim

Não

56. Se sim, qual?

57. 21- Decorrente do diagnóstico de câncer a criança fez uso de medicamentos *

Marque todas que se aplicam.

Sim

Não

58. Se sim, qual?

27/06/2022 22:17

EFEITOS DE VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS E AMBIENTAIS NO DESEMPENHO NEUROPSICOLÓGIC...

59. Por quanto tempo tomou? Qual medicação?

60. 22- A criança toma algum outro tipo de medicação? *

Marque todas que se aplicam.

Sim

Não

61. Se sim, qual? Porque?

62. 23- A criança já teve algum acidente grave? *

Marque todas que se aplicam.

Sim

Não

63. Se sim, descreva brevemente:

27/06/2022 22:17

EFEITOS DE VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS E AMBIENTAIS NO DESEMPENHO NEUROPSICOLÓGIC...

64. 24- Teve ou tem convulsão? *

Marque todas que se aplicam.

Sim

Não

65. Se sim, já teve e não apresenta mais - Com quantos anos teve? Durante quanto tempo?

66. Sim e ainda tem - Desde que idade?

67. 25- Tem dificuldades com o sono ou para dormir?

Marque todas que se aplicam.

Sim

Não

68. Se sim, Que tipo?

27/06/2022 22:17

EFEITOS DE VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS E AMBIENTAIS NO DESEMPENHO NEUROPSICOLÓGIC...

**ALFABETIZAÇÃO
DA CRIANÇA**

A seguir estão perguntas sobre a escolarização da criança, bem como o depois que retornou à escola depois do tratamento. Por favor, responda com base no primeiro ano quando a criança/adolescente retornou à escola, após o tratamento.

69. 1- Com que idade a criança entrou na escola? *

70. A criança/adolescente (a) fez educação infantil/pré-escola? Caso sim, iniciou com qual idade? (em anos)

71. Entrou no primeiro ano de ensino fundamental com qual idade? (em anos)

72. Qual o ano escolar exato que a criança está cursando?

73. A criança/adolescente (a) teve ou tem dificuldades para ler e/ou escrever? Caso sim, qual?

74. Como você classifica o desempenho escolar geral (em média) do (a) a criança/adolescente?

Marcar apenas uma oval por linha.

	Regular	Médio	Bom	Muito bom	Ótimo
-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

27/06/2022 22:17

EFEITOS DE VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS E AMBIENTAIS NO DESEMPENHO NEUROPSICOLÓGIC...

75. Qual a maior dificuldade do (a) a criança/adolescente na escola? Assinale (pode marcar mais um):

Marque todas que se aplicam.

- Leitura
 Escrita
 Matemática
 Outros, especifique:
 Sem dificuldade

76. 3- A criança repetiu alguma série? *

Marque todas que se aplicam.

- Sim
 Não

77. Se sim, Qual/quais?
-

78. 4- A criança precisou interromper a frequência escolar, devido ao tratamento? *

Marque todas que se aplicam.

- Sim
 Não

Aprendizagem
e a
hospitalização

A seguir, caso a sua criança/adolescente, tenha ficado hospitalizado decorrente do processo de tratamento, responda as questões abaixo, se não ir para a próxima seção.

27/06/2022 22:17

EFEITOS DE VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS E AMBIENTAIS NO DESEMPENHO NEUROPSICOLÓGIC...

79. 1- Quanto tempo a criança/adolescente (a), ficou fora da escola decorrente do tratamento?

Marque todas que se aplicam.

- 0 a 3 meses
 3 a 6 meses
 6 meses a 1 ano
 mais de 1 ano

80. 2- Se decorrente do tratamento, a criança/adolescente, necessitou ficar distante da escola, em que medida acredita que o distanciamento da escola prejudicou a criança/adolescente?

Marque todas que se aplicam.

- Não prejudicou
 Pouco
 Mais ou menos
 Muito

81. 3 - A criança/adolescente voltou à escola durante o tratamento contra o câncer? Ou após o término do tratamento?

Marque todas que se aplicam.

- Durante o tratamento.
 Após o término do tratamento
 Não voltou para a escola, abandonou a escola.

82. • Caso tenha abandonado, responder à questão 4, se não pular para a questão 5
-

83. 4- (Caso a criança/adolescente tenha abandonado a escola). Por que abandonou a escola em vez de voltar? (Múltipla escolha possível)

Marcar apenas uma oval.

- Devido a nenhum interesse na aula
- Relatava se sentir incomodado com os amigos, pois não tinha amigo íntimo ou se sentia distante dos amigos
- se sentia desconfortável com os professores da escola
- Teve dificuldade em participar das aulas ou mudar para salas de aula devido a efeitos posteriores, como discinesia, paralisia corporal e perda de visão / audição, ou outros.
- Teve dificuldade em acompanhar as aulas
- Ficava cansado ou exausto que tinha dificuldade em ficar sentado por muito tempo
- Outro

84. 5- Vocês observaram queda nas notas da criança/adolescente (a), após o retorno a escola?

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

85. 6- Se sim, em quais disciplinas?

Marcar apenas uma oval.

- Português
- Matemática
- Ciências
- Artes
- Educação Física
- Outro

27/06/2022 22:17

EFEITOS DE VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS E AMBIENTAIS NO DESEMPENHO NEUROPSICOLÓGIC...

86. 7- Caso a criança necessitou de hospitalização. Durante o período de internação, como a criança/adolescente acompanhou as atividades escolares?

Marque todas que se aplicam.

- não acompanhou
 foi acompanhado pela classe hospitalar
 realizava atividade programadas pela escola
 Outro: _____

87. 8- (Caso a criança já tenha terminado o tratamento e necessitou de internação) a criança/adolescente ficou internado, quando terminou voltou para mesmo ano (serie) em que estava quando saiu para o tratamento?

Marque todas que se aplicam.

- Sim
 Não

88. Se não, voltou em qual ano escolar?

89. 9- Quando a criança/adolescente retornou à escola. Em média, quantos dias por mês sua criança/adolescente faltou à escola no primeiro ano? (Se você não consegue se lembrar deles com precisão, você pode selecionar aproximadamente)

Marque todas que se aplicam.

- Média de um dia por mês
 Média de dois a três dias por mês
 Média de quatro a cinco dias por mês
 Média de seis dias ou mais por mês

27/06/2022 22:17

EFEITOS DE VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS E AMBIENTAIS NO DESEMPENHO NEUROPSICOLÓGIC...

90. 10- Foi relatado pelos professores dificuldades de aprendizagem da criança/adolescente, quando retornou à escola?

Marque todas que se aplicam.

Sim

Não

91. Se sim. Quais?

92. 11- A criança necessitou de atendimento educacional especializado (professora de apoio, sala de recursos, reforço particular, entre outros), quando retornou para escola?

Marque todas que se aplicam.

Sim

Não

93. Se sim, qual recurso que a criança utilizou?

27/06/2022 22:17

EFEITOS DE VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS E AMBIENTAIS NO DESEMPENHO NEUROPSICOLÓGIC...

94. 12- A criança/adolescente precisou de adaptação ao currículo/ atividades escolares?

Marque todas que se aplicam.

Sim

Não

95. Se sim, quais foram as adaptações?

96. 13- A criança/adolescente necessitou mudar de escola?

Marque todas que se aplicam.

Sim

Não

97. Se sim, por qual motivo?

Aprendizagem

A seguir, responda algumas questões a respeito do processo de ensino/aprendizagem de sua criança/adolescente

27/06/2022 22:17

EFEITOS DE VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS E AMBIENTAIS NO DESEMPENHO NEUROPSICOLÓGIC...

98. 1- A criança tem ajuda de alguém em casa para realizar as tarefas escolares?

Marque todas que se aplicam.

- Sim
 Não

99. Se sim, quem costuma ajudar?

100. 2- Como você classifica o rendimento (ou desempenho) escolar da criança/adolescente(a)? *

Marque todas que se aplicam.

- Ruim
 Regular
 Bom
 Muito bom
 Ótimo

ASPECTOS
RELACIONADOS
A CLASSE
HOSPITALAR

Agora, já estamos finalizando, caso sua criança/adolescente tenha passado pela classe hospitalar durante o período de tratamento, responda algumas questões abaixo para que possamos compreender como foi esse momento

101. 1-A criança/adolescente caso internado para tratamento, passou pela classe hospitalar? *

Marque todas que se aplicam.

- Sim
 Não
 não foi feito nenhum acompanhamento pedagógico

27/06/2022 22:17

EFEITOS DE VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS E AMBIENTAIS NO DESEMPENHO NEUROPSICOLÓGIC...

102. 2-Quantas vezes por semana ao longo do tempo de internação que a criança frequentou a classe hospitalar?

Marque todas que se aplicam.

- diariamente, uma vez ao dia
- diariamente, duas vezes ao dia
- uma vez por semana
- duas vezes por semana
- três vezes por semana
- nunca

103. 3- Em média, quanto tempo a criança/adolescente ficava em atendimento pedagógico?

Marque todas que se aplicam.

- menos de 30 minutos
- 30 minutos
- 60 minutos
- 60 a 90 minutos
- 90 a 120 minutos
- mais de 120 minutos

104. 4- O professor responsável pelo atendimento a criança/adolescente da classe hospitalar, matinha contato com a escola e/ou professor responsável pela classe regular?

Marque todas que se aplicam.

- Sim
- Não
- Não sei informar

27/06/2022 22:17

EFEITOS DE VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS E AMBIENTAIS NO DESEMPENHO NEUROPSICOLÓGIC...

105. 5- Você acredita que frequentar a classe hospitalar foi uma experiência:

Marque todas que se aplicam.

- Ruim
- Razoável
- Boa
- Muito boa
- Excelente

106. 6- Você acredita que o tempo que a criança/adolescente frequentou a classe hospitalar o ajudou a aprender melhor quando voltou para a escola:

Marque todas que se aplicam.

- Não
- Pouco
- Mais ou menos
- Muito

107. 7- Você acredita que a criança se beneficiou da classe hospitalar para se sentir mais feliz e motivado durante a hospitalização:

Marque todas que se aplicam.

- Não
- Pouco
- Indiferente
- Muito

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

ANEXO B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Responsáveis
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE
RESPONSÁVEIS PELA CRIANÇA

Eu,

_____,
inscrito no CPF _____ e RG _____,
responsável legal por

_____, declaro ter sido informado e concordo com a sua participação, como voluntário, no projeto de pesquisa intitulada “*Efeitos de Variáveis Sociodemográficas, Clínicas e Ambientais no Desempenho Neuropsicológico On-line de Crianças Saudáveis e Presencial com Câncer Infantil*”. Cujo objetivo é investigar o papel de variáveis sociodemográficas, clínicas e ambientais no desempenho neuropsicológico de crianças saudáveis, e crianças com câncer infantil idade entre 8 a 12 anos, avaliadas por online e presencialmente. Por meio de instrumentos neuropsicológicos e psicológicos (testes, escalas e questionários) que avaliam funções cognitivas e emocionais. Sob a responsabilidade das professoras Dra. Milene Bartolomei Silva, Dra. Nicolle Zimmermann e o mestrando Pablo Silva de Lima.

Esta pesquisa está sendo realizada pelo programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste da UFMS, no serviço de Oncologia Pediátrica do Hospital Regional de Mato Grosso do Sul – HRMS.

Esse estudo será realizado em duas etapas. Etapa 1- por meio de formulários online (Google Formulários), um questionário de dados sociodemográficos, culturais, saúde e desescolarização (questões sobre hábitos de leitura e escrita, condições gerais de saúde e nível socioeconômico) e um questionário a respeito do comportamento atual de seu(ua) filho(a). Na Etapa 2 - O seu(ua) filho(a) será convidado a realizar tarefas de avaliação das funções do cérebro, tais como concentração e funções executivas (controle de impulsividade, flexibilidade mental, velocidade de raciocínio, organização, planejamento). Por fim, após os encontros de avaliação, você e seu(ua) filho(a) responderão formulários online a respeito da experiência de avaliação por teleneuropsicologia. Enfatiza-se que este estudo não apresenta quaisquer riscos à saúde de seu(ua) filho(a), cumprindo com os procedimentos éticos requeridos nas pesquisas com seres humanos pelo Conselho

Nacional de Saúde na Resolução nºs446/2012 e 441/11 da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa.

A testagem neuropsicológica acarretará riscos mínimos aos convidados, tal como, leve desconforto, relacionados aos aspectos do quadro clínico da criança. O pesquisador responsável é treinado para lidar com estes desconfortos. A participação nesse estudo é voluntária, podendo o participante desistir da pesquisa a qualquer momento sem prejudicar o seu tratamento.

Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela participação e não haverá nenhum custo com respeito aos procedimentos envolvidos. Caso ocorra alguma intercorrência ou dano, resultante da pesquisa o participante receberá todo atendimento necessário, sem nenhum custo pessoal.

A sua identidade será mantida totalmente em sigilo durante e após o término desta pesquisa. Os resultados obtidos serão utilizados para fins acadêmicos, escritas de artigos científicos e palestras em eventos científicos, objetivando divulgar os conhecimentos obtidos, contribuindo assim na melhora da qualidade de vida das crianças com câncer e a prática da teleneuropsicologia. Você será informado de todos os resultados obtidos.

Para esclarecimentos entrar em contato com a pesquisadores responsáveis professora Milene Bartolomei Silva pelo celular (67) 98122-9121 ou Pablo Silva de Lima pelo celular (67) 98177-8748 ou e-mail: psipablo.lima@gmail.com Para esclarecimentos quanto a sua participação entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFMS, Campus da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, prédio das Pró-Reitorias 'Hércules Maymone' – 1º andar, CEP: 79070900. Campo Grande – MS.” e-mail: cepconep.propp@ufms.br, telefone: (67) 3345-7187; atendimento ao público: 07: 30-11:30 no período matutino e das 13:30 às 17:30 no período vespertino.

Eu discuti com o Pesquisador Pablo Silva de Lima, sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso a tratamento hospitalar quando necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante ele, sem

penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste Serviço.

Este documento foi elaborado em 2 vias, sendo uma entregue à você e a outra ao pesquisador.

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente ou representante legal para a participação neste estudo.

Assinatura do responsável pelo estudo _____

Campo Grande - MS, _____ de _____ de _____

Nome e assinatura do paciente ou seu responsável legal

Nome e assinatura do responsável por obter o consentimento

ANEXO C - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido - TALE

Você está sendo convidado a participar como voluntário do projeto de pesquisa “*Efeitos de Variáveis Sociodemográficas, Clínicas e Ambientais no Desempenho Neuropsicológico On-line De Crianças Saudáveis e com Câncer Infantil*” Sob a responsabilidade das professoras Milene Bartolomei Silva e Nicolle Zimmermann e mestrando Pablo Silva de Lima.

Esta pesquisa está sendo realizada pelo programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste da UFMS, no serviço de Oncologia Pediátrica do Hospital Regional de Mato Grosso do Sul – HRMS.

Esse estudo será realizado em duas etapas. Etapa 1- por meio de formulários online (Google Formulários), um questionário de dados sociodemográficos, culturais, saúde e desescolarização (questões sobre hábitos de leitura e escrita, condições gerais de saúde e nível socioeconômico) e um questionário a respeito do comportamento atual de seu(ua) filho(a). Na Etapa 2 - O seu(ua) filho(a) será convidado a realizar tarefas de avaliação das funções do cérebro, tais como concentração e funções executivas (controle de impulsividade, flexibilidade mental, velocidade de raciocínio, organização, planejamento). Os encontros virtuais terão duração de 1 hora e 30 minutos e serão conduzidos por meio do aplicativo de comunicação online Google Meet. Os participantes poderão participar dos encontros apenas pelo *computador* ou *tablets* (com dimensões pré-estabelecidas), ficando vetado o uso do celular. Por fim, após os encontros de avaliação, você e seu(ua) filho(a) responderão formulários online a respeito da experiência de avaliação por teleneuropsicologia. Enfatiza-se que este estudo não apresenta quaisquer riscos à saúde de seu(ua) filho(a), cumprindo com os procedimentos éticos requeridos nas pesquisas com seres humanos pelo Conselho Nacional de Saúde na Resolução nºs446/2012 e 441/11 da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa.

A testagem neuropsicológica acarretará riscos mínimos aos convidados, tal como, leve desconforto, relacionados aos aspectos do quadro clínico da criança. O pesquisador responsável é treinado para lidar com estes desconfortos. A participação nesse estudo é voluntária, podendo o participante desistir da pesquisa a qualquer momento sem prejudicar o seu tratamento.

Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela participação e não haverá nenhum custo com respeito aos procedimentos envolvidos. Caso ocorra alguma intercorrência

ou dano, resultante da pesquisa o participante receberá todo atendimento necessário, sem nenhum custo pessoal.

Os seus pais (ou responsáveis) autorizaram você a participar desta pesquisa, caso você deseje. Você não precisa se identificar e está livre para participar ou não. Caso inicialmente você deseje participar, posteriormente você também está livre para, a qualquer momento, deixar de participar da pesquisa. O responsável por você também poderá retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento. Você não terá nenhum custo e poderá consultar os pesquisadores responsáveis em qualquer época, pessoalmente ou pelo telefone da instituição, para esclarecimento de qualquer dúvida.

Todas as informações por você fornecidas e os resultados obtidos serão mantidos em sigilo, e estes últimos só serão utilizados para divulgação em reuniões e revistas científicas. Você será informado de todos os resultados obtidos, independentemente do fato de estes poderem mudar seu consentimento em participar da pesquisa. Você não terá quaisquer benefícios ou direitos financeiros sobre os eventuais resultados decorrentes da pesquisa. Este estudo é importante porque seus resultados fornecerão informações contribuindo assim na melhora da qualidade de vida das crianças com câncer e a prática da teleneuropsicologia

Diante das explicações, se você concorda em participar deste projeto, forneça os dados solicitados e coloque sua assinatura a seguir.

Nome: _____

Endereço: _____ Fone: _____

_____, _____ de _____ de 20__

Participante

Pesquisador(a) responsável

OBS.: Termo apresenta duas vias, uma destinada ao participante e a outra ao pesquisador

**Anexo D - Parecer de Aprovação do Projeto no Comitê de Ética em Pesquisa –
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul**



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: EFEITOS DE VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS E AMBIENTAIS NO DESEMPENHO NEUROPSICOLÓGICO ON-LINE DE CRIANÇAS SAUDÁVEIS E COM CÂNCER INFANTIL

Pesquisador: PABLO SILVA DE LIMA

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 44511321.1.0000.0021

Instituição Proponente: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.803.713

Apresentação do Projeto:

O presente projeto é composto por estudos comparativos, correlacionais e quantitativos com seres humanos, para se obter evidências para prática

clínica, controlado mediante um grupo controle e clínico, e transversal na duração do tempo. A amostra do presente projeto, será composta por crianças saudáveis recrutadas (por intermédio da Secretaria de Educação do Município de Campo Grande –MS, mediante ofício e convite aos familiares responsáveis pelas crianças). Essas crianças deverão apresentar ausência de distúrbios sensoriais (auditivos e/ou visuais) não corrigidos,

ausência de diagnósticos neurológicos, psiquiátricos ou de câncer de acordo com o relato da família e a investigação com os instrumentos MTA SNAP IV, Inventário de Depressão Infantil e com câncer infantojuvenil do Hospital Regional do Mato Grosso

do Sul (HRMS), com idades entre 8 a 12 anos de idade, sendo composto por dois grupos, um clínico sendo incluído apenas crianças com o diagnóstico de câncer e outro controle com participantes saudáveis. Este estudo consistirá em duas amostras, no total de 60 crianças de ambos os sexos e idades entre 08 a 10 anos. Será composto de 15 crianças no grupo clínico e 45 no grupo controle. As crianças serão avaliadas individualmente de modo remoto, devido ao atual momento que estamos vivenciando (por plataforma on-line de comunicação), os instrumentos neuropsicológicas/psicológicas serão

Endereço: Av. Costa e Silva, s/nº - Pioneiros ı Prédio das Pró-Reitorias ı Hércules Maymone ı 1º andar
Bairro: Pioneiros **CEP:** 70.070-900
UF: MS **Município:** CAMPO GRANDE
Telefone: (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** cepconep.propp@ufms.br



Continuação do Parecer: 4.803.713

adaptados para o modo remoto e serão adotados o mesmo protocolo para que não se tenha interferência no desempenho dos pacientes. A avaliação neuropsicológica/psicológica será efetuada em uma sessão com duração aproximadamente de 90 minutos. No início desta avaliação será assinado duas vias aos responsáveis do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e Termo de Assentimento Livre e Esclarecido. Após a sua leitura e esclarecimentos de dúvidas, ambos termos serão assinados pelo paciente e pelo pesquisador e cada um ficará com uma cópia. Logo após, será preenchido o questionário de identificação do paciente, questionário sociodemográfico (preenchidos no momento da avaliação junto com o responsável), protocolo para o levantamento de informações do histórico médico (prontuário) e um questionário para investigar os efeitos da desescolarização, frequência na classe hospitalar, escolaridade dos pais, hábitos de leitura e escrita dos pais, classe socioeconômica familiar. Os seguintes testes serão realizados: Teste Hayling Infantil, Discurso Narrativo Infantil, Teste de Matrizes de Vienna, Teste de Aprendizagem Auditivoverbal de Rey, Tarefas de Fluência Verbal, Teste dos Cinco Dígitos e Teste d-2. Esta sequência dos questionários e testes será mantida para todos os participantes, para não interferir nos resultados e não causar o efeito de distração entre um teste e outro. Já o grupo clínico serão recrutados mediante a lista das crianças do Hospital Regional de Mato Grosso do Sul (HRMS), diante os critérios de inclusão a) ter entre 06-12 anos, b) ter sido diagnosticado com câncer, c) não ter outras comorbidades neurológicas como transtorno do neurodesenvolvimento infantil (TDAH, TEA, DI, entre outros) d) não ter outro quadro neurológico ou psiquiátrico e) ter ficado hospitalizado no mínimo um mês f) ter passado pela classe hospitalar.

Objetivo da Pesquisa:

Investigar o papel de variáveis sociodemográficas, clínicas e ambientais no desempenho neuropsicológico de crianças saudáveis, e crianças com câncer infantil, do tipo Leucemia, avaliadas por teleneuropsicologia. E serão investigadas a relação do desempenho neuropsicológico com a percepção dos pais sobre os benefícios da classe hospitalar na aprendizagem após internação e no bem-estar psicológico durante a internação

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Tanto os riscos quanto benefícios estão claramente explicitados no projeto. Quanto aos riscos, os pesquisadores apresentam que os riscos a que os participantes ficarão expostos será a ocorrência de um leve desconforto tanto psicossocial e/ou emocional da criança. Continuam que, após aceite,

Endereço:	Av. Costa e Silva, s/nº - Pioneiros ı Prédio das Pró-Reitorias ı Hércules Maymone ı 1º andar		
Bairro:	Pioneiros	CEP:	70.070-900
UF:	MS	Município:	CAMPO GRANDE
Telefone:	(67)3345-7187	Fax:	(67)3345-7187
		E-mail:	cepconepp.propp@ufms.br



Continuação do Parecer: 4.803.713

ou devido ao quadro clínico, será marcado o encontro para a realização da testagem, por meio dos questionários e testes

elucidados acima, que aproximadamente terá duração de 90 minutos. Os participantes poderão em alguma etapa da pesquisa se sentirem constrangidos, ficando garantido pelo

Pesquisador a recusa de responder algum item da entrevista sem prejuízo na sua participação. No que se refere aos benefícios, os pesquisadores citam o benefício de os participantes obterem uma avaliação neuropsicológica/psicológica, para a pesquisa, será de entender o funcionamento cognitivo e emocional das crianças, e quais são as potencialidades e dificuldade.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Projeto está claramente apresentado.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

De acordo.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Todas as solicitações foram atendidas.

Considerações Finais a critério do CEP:

CONFIRA AS ATUALIZAÇÕES DISPONÍVEIS NA PÁGINA DO CEP/UFMS

1) Regimento Interno do CEP/UFMS

Disponível em: <https://cep.ufms.br/novo-regimento-interno/>

2) Calendário de reuniões

Disponível em: <https://cep.ufms.br/calendario-de-reunioes-do-cep-2021/>

3) Etapas do trâmite de protocolos no CEP via Plataforma Brasil

Disponível em: <https://cep.ufms.br/etapas-do-tramite-de-protocolos-no-cep-via-plataforma-brasil/>

4) Legislação e outros documentos:

Resoluções do CNS.

Norma Operacional nº001/2013.

Portaria nº2.201 do Ministério da Saúde.

Endereço: Av. Costa e Silva, s/nº - Pioneiros ¸ Prédio das Pró-Reitorias ¸ Hércules Maymone ¸ 1º andar
Bairro: Pioneiros **CEP:** 70.070-900
UF: MS **Município:** CAMPO GRANDE
Telefone: (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** cepconep.propp@ufms.br



Continuação do Parecer: 4.803.713

Cartas Circulares da Conep.

Resolução COPP/UFMS nº240/2017.

Outros documentos como o manual do pesquisador, manual para download de pareceres, pendências frequentes em protocolos de pesquisa clínica v 1.0, etc.

Disponíveis em: <https://cep.ufms.br/legislacoes-2/>

5) Informações essenciais do projeto detalhado

Disponíveis em: <https://cep.ufms.br/informacoes-essenciais-projeto-detalhado/>

6) Informações essenciais – TCLE e TALE

Disponíveis em: <https://cep.ufms.br/informacoes-essenciais-tcle-e-tale/>

- Orientações quanto aos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e aos Termos de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) que serão submetidos por meio do Sistema Plataforma Brasil versão 2.0.

- Modelo de TCLE para os participantes da pesquisa versão 2.0.

- Modelo de TCLE para os responsáveis pelos participantes da pesquisa menores de idade e/ou legalmente incapazes versão 2.0.

7) Biobancos e Biorrepositórios para armazenamento de material biológico humano

Disponível em: <https://cep.ufms.br/biobancos-e-biorrepositorios-para-material-biologico-humano/>

8) Relato de caso ou projeto de relato de caso?

Disponível em: <https://cep.ufms.br/662-2/>

9) Cartilha dos direitos dos participantes de pesquisa

Disponível em: <https://cep.ufms.br/cartilha-dos-direitos-dos-participantes-de-pesquisa/>

10) Tramitação de eventos adversos

Disponível em: <https://cep.ufms.br/tramitacao-de-eventos-adversos-no-sistema-cep-conep/>

11) Declaração de uso de material biológico e dados coletados

Disponível em: <https://cep.ufms.br/declaracao-de-uso-material-biologico/>

Endereço: Av. Costa e Silva, s/nº - Pioneiros ∩ Prédio das Pró-Reitorias ∩ Hércules Maymone ∩ 1º andar
Bairro: Pioneiros **CEP:** 70.070-900
UF: MS **Município:** CAMPO GRANDE
Telefone: (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** cepconep.propp@ufms.br



Continuação do Parecer: 4.803.713

12) Termo de compromisso para utilização de informações de prontuários em projeto de pesquisa
Disponível em: <https://cep.ufms.br/termo-de-compromisso-prontuarios/>

13) Termo de compromisso para utilização de informações de banco de dados
Disponível em: <https://cep.ufms.br/termo-de-compromisso-banco-de-dados/>

DURANTE A PANDEMIA CAUSADA PELO SARS-CoV-2, CONSIDERAR:

Solicitamos aos pesquisadores que se atentem e obedeçam às medidas de segurança adotadas pelos locais de pesquisa, pelos governos municipais e estaduais, pelo Ministério da Saúde e pelas demais instâncias do governo devido a excepcionalidade da situação para a prevenção do contágio e o enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus (Covid-19).

As medidas de segurança adotadas poderão interferir no processo de realização das pesquisas envolvendo seres humanos. Quer seja no contato do pesquisador com os participantes para coleta de dados e execução da pesquisa ou mesmo no processo de obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido-TCLE e Termo de Assentimento Livre e Esclarecido-TALE, incidindo sobre o cronograma da pesquisa e outros.

Orientamos ao pesquisador na situação em que tenha seu projeto de pesquisa aprovado pelo CEP e em decorrência do contexto necessite alterar seu cronograma de execução, que faça a devida "Notificação" via Plataforma Brasil, informando alterações no cronograma de execução da pesquisa.

SE O PROTOCOLO DE PESQUISA ESTIVER PENDENTE, CONSIDERAR:

Cabe ao pesquisador responsável encaminhar as respostas ao parecer pendente, por meio da Plataforma Brasil, em até 30 dias a contar a partir da data de sua emissão. As respostas às pendências devem ser apresentadas em documento à parte (CARTA RESPOSTA). Ressalta-se que deve haver resposta para cada uma das pendências apontadas no parecer, obedecendo a ordenação deste. A carta resposta deve permitir o uso correto dos recursos "copiar" e "colar" em qualquer palavra ou trecho do texto, isto é, não deve sofrer alteração ao ser "colado".

Para que os protocolos de pesquisa sejam apreciados nas reuniões definidas no Calendário, o

Endereço: Av. Costa e Silva, s/nº - Pioneiros ı Prédio das Pró-Reitorias ı Hércules Maymone ı 1º andar
Bairro: Pioneiros **CEP:** 70.070-900
UF: MS **Município:** CAMPO GRANDE
Telefone: (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** cepconep.propp@ufms.br



Continuação do Parecer: 4.803.713

pesquisador responsável deverá realizar a submissão com, no mínimo, 15 dias de antecedência. Observamos que os protocolos submetidos com antecedência inferior a 15 dias serão apreciados na reunião posterior. Confira o calendário de reuniões de 2020, disponível no link: <https://cep.ufms.br/calendario-de-reunioes-do-cep-2021/>

SE O PROTOCOLO DE PESQUISA ESTIVER NÃO APROVADO, CONSIDERAR:

Informamos ao pesquisador responsável, caso necessário entrar com recurso diante do Parecer Consubstanciado recebido, que ele pode encaminhar documento de recurso contendo respostas ao parecer, com a devida argumentação e fundamentação, em até 30 dias a contar a partir da data de emissão deste parecer. O documento, que pode ser no formato de uma carta resposta, deve contemplar cada uma das pendências ou itens apontados no parecer, obedecendo a ordenação deste. O documento (CARTA RESPOSTA) deve permitir o uso correto dos recursos “copiar” e “colar” em qualquer palavra ou trecho do texto do projeto, isto é, não deve sofrer alteração ao ser “colado”.

Para que os protocolos de pesquisa sejam apreciados nas reuniões definidas no Calendário, o pesquisador responsável deverá realizar a submissão com, no mínimo, 15 dias de antecedência. Observamos que os protocolos submetidos com antecedência inferior a 15 dias serão apreciados na reunião posterior. Confira o calendário de reuniões de 2020, disponível no link: <https://cep.ufms.br/calendario-de-reunioes-do-cep-2021/>

EM CASO DE APROVAÇÃO, CONSIDERAR:

É de responsabilidade do pesquisador submeter ao CEP semestralmente o relatório de atividades desenvolvidas no projeto e, se for o caso, comunicar ao CEP a ocorrência de eventos adversos graves esperados ou não esperados. Também, ao término da realização da pesquisa, o pesquisador deve submeter ao CEP o relatório final da pesquisa. Os relatórios devem ser submetidos através da Plataforma Brasil, utilizando-se da ferramenta de NOTIFICAÇÃO.

Endereço: Av. Costa e Silva, s/nº - Pioneiros, Prédio das Pró-Reitorias, Hércules Maymone, 1º andar
Bairro: Pioneiros **CEP:** 70.070-900
UF: MS **Município:** CAMPO GRANDE
Telefone: (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** cepconep.propp@ufms.br



Continuação do Parecer: 4.803.713

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1596372.pdf	11/05/2021 15:36:56		Aceito
Outros	CARTARESPOSTA.docx	09/04/2021 15:39:24	PABLO SILVA DE LIMA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE.doc	09/04/2021 15:35:52	PABLO SILVA DE LIMA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	09/04/2021 15:35:28	PABLO SILVA DE LIMA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Autorizacao.docx	04/03/2021 11:36:07	PABLO SILVA DE LIMA	Aceito
Folha de Rosto	FolhadeRosto.pdf	26/01/2021 15:15:15	PABLO SILVA DE LIMA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoComite.docx	25/01/2021 17:50:00	PABLO SILVA DE LIMA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CAMPO GRANDE, 24 de Junho de 2021

Assinado por:
Juliana Dias Reis Pessalacia
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Costa e Silva, s/nº - Pioneiros ¸ Prédio das Pró-Reitorias ¸ Hércules Maymone ¸ 1º andar
Bairro: Pioneiros **CEP:** 70.070-900
UF: MS **Município:** CAMPO GRANDE
Telefone: (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** cepconep.propp@ufms.br