



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E
BIOLÓGICAS**

LUANA ALINNY DE OLIVEIRA ALBUQUERQUE

**IMPLICAÇÕES DO USO DE VÍDEO GAMES NA INFÂNCIA: aspectos
físicos e cognitivos**

PETROLINA - PE

2023

LUANA ALINNY DE OLIVEIRA ALBUQUERQUE

IMPLICAÇÕES DO USO DE VÍDEO GAMES NA INFÂNCIA: aspectos físicos e cognitivos

Dissertação apresentada à Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF, Campus Petrolina, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Argenton Ramos
Coorientador: Prof. Dr. Sérgio Rodrigues Moreira

PETROLINA - PE

2023

A345i Albuquerque, Luana Alinny de Oliveira
Implicações do uso de vídeo games na infância: aspectos físicos e cognitivos / Luana Alinny de Oliveira Albuquerque. - Petrolina, 2023.
xiv, 101 f.: il.; 29 cm.

Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde e Biológicas) - Universidade Federal do Vale do São Francisco, Campus Petrolina, Petrolina-PE, 2023.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Argenton Ramos.
Coorientador: Prof. Dr. Sérgio Rodrigues Moreira

1. Jogos Eletrônicos. 2. Vídeo Games. 3. Criança - Vídeo Games. 4. Cognição. 5. Tecnologias. I. Título. II. Ramos, Ricardo Argenton. III. Universidade Federal do Vale do São Francisco.

CDD 794.17

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
PÓS-GRADUAÇÃO CIÊNCIAS DA SAÚDE E BIOLÓGICAS

FOLHA DE APROVAÇÃO

LUANA ALINNY DE OLIVEIRA ALBUQUERQUE

IMPLICAÇÕES DO USO DE VÍDEO GAMES NA INFÂNCIA: ASPECTOS FÍSICOS
E COGNITIVOS

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências com ênfase na linha de pesquisa: Fundamentação Conceitual e Metodologias Inovadoras Integradoras em Ambiente, Tecnologia e Saúde, pela Universidade Federal do Vale do São Francisco.

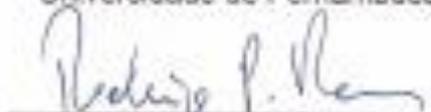
Aprovada em: 15 de março de 2023

Banca Examinadora

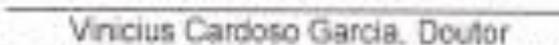



Ricardo Argenton Ramos, Doutor
Universidade Federal do Vale do São Francisco – Univasf


Rosa de Cássia Miguelino Silva, Doutora
Universidade de Pernambuco – UPE


Rodrigo Pereira Ramos, Doutor
Universidade Federal do Vale do São Francisco – Univasf




Vinicius Cardoso Garcia, Doutor
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

Ao meu pai, Francisco Antônio de Albuquerque, por me ensinar sobre o amor, a simplicidade da vida e a felicidade, pela saudade constante e insubstituível e por viver eternamente em minhas memórias.

AGRADECIMENTOS

A Deus pelas oportunidades e pela presença em todos os momentos: dos mais fáceis aos mais difíceis. Foi ele que me sustentou e me deu sabedoria e forças para continuar e chegar até aqui.

À minha mãe, minha eterna guardiã e educadora. Pelas palavras sábias e motivadoras em dias de dúvidas, pelo colo afável e sempre amigo, pelas melhores comidas e pela educação, você sempre me incentivou e mostrou a grande magia que é aprender. Obrigada por me ensinar a ser uma mulher forte.

Ao meu irmão por me ensinar a silenciar, compreender e ressignificar, por todo apoio e companheirismo. Obrigada a todos os familiares que acreditaram e foram substanciais para recompor minhas forças em momentos difíceis.

Ao meu orientador, Ricardo Ramos, que me estendeu a mão e aceitou a orientação. Antes de tudo, acreditou, foi objetivo, transparente e compreensivo. Durante todo o processo, conduziu-me com toda presteza, paciência e equilíbrio, me motivando a seguir. Obrigada pela ótima convivência, por todo conhecimento repassado e pela escuta empática nos momentos de aflição.

Aos meus amigos, agradeço pela presença e alegria diária. Agradeço em especial aos meus amigos da vida, pela compreensão nas constantes ausências, e cuja amizade torna possível suportar os dias longe da família. Acredito ainda mais no valor das amizades!

Aos companheiros profissionais que sempre estiveram presentes e acreditaram em mim e na concretização dessa fase da minha vida.

À UNIVASF e ao PPGCSB, em especial, aos professores e colegas que convivi ao longo dessa jornada, agradeço gentilmente pela ajuda e por todo conhecimento transmitido.

À CAPES por ter contribuído com minha educação como pesquisadora.

E, por enfim, quero agradecer de modo especial a todos os envolvidos, direta e indiretamente, na pesquisa, aos professores e gestores escolares, as crianças voluntárias e seus pais. Aos professores e gestores, meu muito obrigada, não há palavras que possam expressar a gratidão por toda a atenção, zelo e disponibilidade dedicados a atender as minhas demandas e dos escolares, cientes da importância da participação dos mesmos em nosso estudo. Às crianças pela alegria e interesse em participar da pesquisa, suas companhias tornaram a coleta mais divertida e leve.

“Suponha que nós apenas sonhamos, ou inventamos todas aquelas coisas – árvores e relva e sol e lua e estrelas e até o próprio Aslam. Suponha que tenhamos feito isso. Então tudo que posso dizer é que, neste caso, as coisas inventadas parecem muito mais importantes do que as reais. Suponha que este fosso negro, este seu reino, seja o único mundo. Bem, me ocorre que é um mundo bem pobre. E esta é a coisa engraçada, quando penso a respeito. Nós somos apenas bebês inventando um jogo, se você estiver certa. Mas quatro bebês jogando um jogo podem criar um mundo de brincadeira que ganha do seu mundo vazio. É por isso que eu vou ficar do lado do mundo de brincadeira. Eu estou do lado de Aslam, mesmo que não haja Aslam.”

C.S. Lewis, *The Silver Chair*

RESUMO

A geração de crianças do século XXI é marcada pelo uso de tecnologias que compõem suas principais atividades recreativas e são responsáveis por manter a maior parte de suas relações sociais. Por conseguinte, as antigas brincadeiras que exigiam movimentação ativa, gasto de energia e trabalhavam as habilidades lúdicas e a socialização das crianças foram substituídas por outras que utilizam telas e controles e que apresentam gasto calórico e potencial cognitivo e social diferentes. Soma-se a esse contexto o fato que as tecnologias vêm se tornando mais acessíveis e comuns, mostrando-se como principal opção de compra. Dessa forma, com a rápida globalização e a entrada, cada vez mais cedo, dos eletrônicos nos domicílios e vida das crianças é que se pretende investigar as implicações do uso de vídeo games no desenvolvimento de crianças, considerando os aspectos físicos e cognitivos. O estudo tem uma abordagem quantitativa de natureza descritiva e ocorreu em duas escolas, uma pública e uma privada, do município de Juazeiro/BA, utilizando a aplicação de um questionário de coleta de informações para caracterização do perfil econômico e de hábitos de consumo de jogos de vídeo em crianças escolares na faixa etária de 8 a 10 anos, tendo uma amostragem final de 122 escolares (65 meninos e 57 meninas). Em uma segunda amostra independente, foram mensurados peso, altura e circunferência de cintura e, posteriormente, verificado frequência cardíaca, atenção e memória de 22 crianças (11 meninos e 11 meninas) selecionadas antes, durante e após sessões de um jogo de vídeo game. Os resultados foram apresentados em forma de tabelas e figuras, após análises estatísticas realizadas no software JASP. Das crianças avaliadas, 95,08% relataram jogar vídeo game com 80% indicando o uso do celular para tal atividade. Dos escolares que informaram jogar vídeo game, 44,83% jogam diariamente com uma frequência de 1 a 2 horas diárias, sendo mais elevados em meninos e com o aumento da faixa etária. Observou-se também um quantitativo elevado de atividades e hábitos que não foram realizados devido ao uso de vídeo games, principalmente, tarefas educacionais e o sono. Agora considerando o IMC e circunferência de cintura não foram encontradas relações diretas com o tempo de uso de vídeo games, com 54,55% dos escolares classificados como eutróficos. O mesmo aconteceu com a frequência cardíaca, onde não houve diferenças entre o grupo total e suas estratificações. No entanto, relação de significância foi vista entre o número de acertos da atividade de memória e atenção aplicada em três momentos durante os jogos, com a maior diferença nos escolares da escola pública. Conclui-se que o vídeo game está cada vez mais presente no cotidiano das crianças, independente de sexo ou condição econômica, trazendo benefícios e malefícios em algumas relações a depender do tipo de jogo, quem joga, a motivação do uso e o tempo total gasto.

Palavras-chaves: Jogos Eletrônicos. Criança. Crescimento. Cognição.

ABSTRACT

The generation of children in the 21st century is marked by the use of technologies that make up their main recreational activities and are responsible for maintaining most of their social relationships. Therefore, the old games that required active movement, energy expenditure and worked on the children's playful skills and socialization were replaced by others that use screens and controls and that present different caloric expenditure and cognitive and social potential. Added to this context is the fact that technologies are becoming more accessible and common, proving to be the main purchase option. Thus, with rapid globalization and the entry, ever earlier, of electronics into children's homes and lives, it is intended to investigate the implications of using video games on children's development, considering the physical and cognitive aspects. The study has a quantitative approach of a descriptive nature and took place in two schools, one public and one private, in the city of Juazeiro/BA, using the application of an information collection questionnaire to characterize the economic profile and game consumption habits. videos in schoolchildren aged 8 to 10 years, with a final sample of 122 students (65 boys and 57 girls). In a second independent sample, weight, height and waist circumference were measured and, subsequently, heart rate, attention and memory of 22 children (11 boys and 11 girls) selected before, during and after sessions of a video game were checked. The results were presented in the form of tables and figures, after statistical analyzes performed in the JASP software. Of the evaluated children, 95.08% reported playing video games with 80% indicating the use of cell phones for this activity. Of the students who reported playing video games, 44.83% play daily with a frequency of 1 to 2 hours a day, being higher in boys and with increasing age group. There was also a high number of activities and habits that were not carried out due to the use of video games, mainly educational tasks and sleep. Now considering the BMI and waist circumference, no direct relationships were found with the time of use of video games, with 54.55% of the students classified as eutrophic. The same happened with heart rate, where there were no differences between the total group and its stratifications. However, a significant relationship was seen between the number of correct answers for the memory and attention activity applied in three moments during the games, with the greatest difference in students from public schools. It is concluded that video games are increasingly present in children's daily lives, regardless of gender or economic status, bringing benefits and harms in some relationships depending on the type of game, who plays, the motivation for using it and the total time spent.

Keywords: Electronic Games. Children. Growth. Cognition.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Cenário do Estudo	37
Figura 2 -	Fluxograma de visitas as escolas	41
Figura 3 -	Comparação da idade segundo tipo de escola e sexo. Petrolina, Pernambuco (n=122)	47
Figura 4 -	Comparação da frequência de uso de acordo com o tipo de escola	50
Figura 5 -	Comparação da frequência de uso de acordo com o sexo e faixa etária	52
Figura 6 -	Quantitativo de atividades e hábitos diários não realizados por escolares	56
Figura 7 -	Comparação do tempo gasto com o uso de vídeo game e o IMC	60
Figura 8 -	Comparação entre os três momentos de aplicação da atividade	61
Figura 9 -	Comparação entre os três momentos de aplicação da atividade na escola privada	61
Figura 10 -	Comparação entre os três momentos de aplicação da atividade na escola pública	62
Figura 11 -	Comparação entre os três momentos de verificação da FC. a) Amostra total, b) Escola Privada e c) Escola Pública	65

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Caracterização da população de acordo com o tipo de escola. Petrolina, Pernambuco (n=122)	48
Tabela 2 -	Tempo diário gasto com o uso de Vídeo Games. Petrolina, Pernambuco (n=116)	51
Tabela 3 -	Caracterização de acordo com o número de plataformas. Petrolina, Pernambuco (n=116)	53
Tabela 4 -	Número de atividades e hábitos diários não realizados em razão do uso de vídeo games. Petrolina, Pernambuco (n=116)	55
Tabela 5 -	Caracterização da população de acordo com o tipo de escola. Petrolina, Pernambuco (n=22)	57

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APA:	Associação Americana de Psiquiatria
Av.:	Avenida
AVC:	Acidente Vascular Cerebral
BA:	Bahia
bpm:	Batimentos por minuto
°C:	Celsius
CCEB:	Critério de Classificação Econômica Brasil
CEP:	Comitê de Ética e Pesquisa
Cetic.br:	Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação
Classind:	Classificação Indicativa
Cm:	Centímetros
CNS:	Conselho Nacional de Saúde
C.S.:	Clive Staples
Dr.:	Doutor
DSM-5:	Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais
ESA:	Entertainment Software Assotiation
eSports:	Esportes eletrônicos
FC:	Frequência cardíaca
HDL:	Lipoproteínas de alta densidade
IBGE:	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC:	Índice de Massa Corporal
INEP:	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
Kg:	Quilogramas
Km:	Quilômetros
m:	Metros
m²:	Metros quadrados
MS:	Ministério da Saúde
OMS:	Organização Mundial da Saúde
PE:	Pernambuco
PGB:	Pesquisa Game Brasil

Prof.:	Professor
Profa.:	Professora
R\$:	Real
SBP:	Sociedade Brasileira de Pediatria
S/N:	Sem número
Sr. (a):	Senhor (a)
TALE:	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TIC:	Tecnologias de Informação e de Comunicação
UNIVASF:	Universidade Federal do Vale do São Francisco
UPE:	Universidade de Pernambuco

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 OBJETIVOS	19
1.1.1 Objetivo Geral	19
1.1.2 Objetivos Específicos	19
2 REFERENCIAL TEÓRICO	20
2.1 HISTÓRIA E POPULARIZAÇÃO DOS VÍDEO GAMES	20
2.2 VÍDEO GAMES E SAÚDE	26
2.2.1 Implicações positivas dos vídeo games	28
2.2.2 Implicações negativas dos vídeo games	31
2.3 O PAPEL DOS VÍDEO GAMES NO DESENVOLVIMENTO INFANTIL	33
3 METODOLOGIA	36
3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO	36
3.2 LOCAL DO ESTUDO	36
3.3 PERÍODO DO ESTUDO	37
3.4 CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA E RECRUTAMENTO	37
3.5 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO: INCLUSÃO E EXCLUSÃO	38
3.6 MÉTODOS PARA A COLETA DE DADOS	38
3.6.1 Variáveis do Estudo	41
3.6.1.1 Tempo gasto com vídeo game	41
3.6.1.2 Classificação Econômica	42
3.6.1.3 Antropometria	43
3.6.1.4 Frequência Cardíaca	43
3.6.1.5 Atenção concentrada e memória	43
3.7 ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS DADOS	44
3.8 QUESTÕES ÉTICAS E LEGAIS DO ESTUDO	44
3.9 RISCOS E BENEFÍCIOS ENVOLVIDOS NA EXECUÇÃO DO ESTUDO	44
3.10 RETORNO AOS PARTICIPANTES	45
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	47
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	67
REFERÊNCIAS	69

APÊNDICES	79
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO SOBRE O USO DE JOGOS DE VÍDEO.....	80
APÊNDICE B – ATIVIDADE DE ATENÇÃO E MEMÓRIA.....	82
APÊNDICE C – TERMO DE CONSETIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	83
APÊNDICE D – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	86
APÊNDICE E – TERMO DE CONFIDENCIALIDADE	89
APÊNDICE F – CARTAS DE ANUÊNCIA	90
APÊNDICE G – RELATÓRIO DE PARTICIPAÇÃO	92
APÊNDICE H – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	94

1 INTRODUÇÃO

O século XXI trouxe o nascimento de uma geração de crianças alicerçadas no uso de tecnologias, as quais são responsáveis por manter relações sociais e recreativas (MAZIERO; RIBEIRO; REIS, 2016). Esse tipo de mídia tem direcionado o interesse e atenção das crianças, por conseguinte, as atividades e brincadeiras tradicionais, como esconde-esconde, pega-pega, patins, bonecas e bicicleta, estão cada vez mais raras (DANIELLI et al., 2020; BRANDÃO et al., 2019). Nesse sentido, torna-se quase impossível que os jogos eletrônicos, como o vídeo game, não se constituam como brinquedos favoritos da infância moderna (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2016).

No entanto, é natural que as brincadeiras se transformem de acordo com cada geração (KRAMER, 2006 apud MAZIERO; RIBEIRO; REIS, 2016). O fato se torna bem perceptível quando os jogos eletrônicos, surgidos aproximadamente na década de 60, ganham cada vez mais espaço entre as crianças e os desenvolvedores passam a incrementar e apostar em características para atrair e prender a atenção das mesmas. Da mesma forma, os pais diante da correria do mundo moderno, usam-nos como artifício para o controle de seus filhos (MAZIERO; RIBEIRO; REIS, 2016).

A brincadeira possibilita à criança uma interação com o mundo, onde algumas habilidades e funções cognitivas, motoras, sociais e morais, começam a ser desenvolvidas ajudando a moldar o comportamento perante a sociedade e possibilitando ao infante uma relação ativa e participativa diante dos estímulos e realidade da vida (BRANDÃO et al., 2019; MAZIERO; RIBEIRO; REIS, 2016). Assim, de forma universal, as crianças aprendem o que ninguém mais poderia lhes ensinar, praticando, frequentemente, os complexos e estressantes processos de viver e trazendo um efeito aditivo ao seu desenvolvimento global (HOCKENBERRY; WILSON, 2014).

Os programas interativos para fins de entretenimento, como os vídeo games, de igual forma, permitem interação com o usuário, criam ambientes ricos em desafios, proporcionando aprendizagem para serem utilizadas em situações reais, além de serem divertidos e tirarem os jogadores de sua zona de conforto, melhorando diversas habilidades cognitivas e motoras (BAVELIER; GREEN, 2016). Esses ambientes altamente atrativos fazem dos jogos a atividade de lazer preferida entre as crianças, principalmente aquelas com idade escolar, que acabam adotando

comportamentos sedentários associados ao tempo gasto com as telas (OLDS; RIDLEY; DOLLMAN, 2006).

Os jogos também podem ser grandes aliados da educação, promovendo ensino e tornando o aprendizado mais prazeroso e divertido para a criança (SANTOS et al., 2019). Esses tipos de jogos, conhecidos como *serious games*, também trazem uma relação à vida real e promovem o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades que, em sua maioria, são de difícil compreensão e assimilação, não sendo tão envolventes em situações comuns do ensino tradicional (WHYTE; SMYTH; SCHERF, 2015).

Entretanto, os vídeo games não se restringem apenas à área de lazer ou educação. Muitos deles já atingiram patamar de disputa e desafios. Dessa forma, emergem também preocupações quanto à fadiga física e mental, à baixa socialização, às horas intensas e longas de uso, à influência da violência e sobre a falta de atividade física gerada pelo interesse exagerado, além de dificuldades escolares (ALMEIDA et al., 2008). Ainda é válido citá-los como uma causa potencial para hábitos insalubres da mente e problemas emocionais, como depressão, desatenção e hiperatividade (LOBEL et al., 2017).

Dessa forma, pais, educadores, pesquisadores e profissionais de saúde apresentam posicionamentos ainda muito controversos quanto à oferta e incentivo ao uso de vídeo games. Entretanto, alguns autores das áreas de psicologia e sociologia apontam que, desde a mais tenra idade, a maioria das crianças já tem acesso aos produtos da cultura digital (COTONHOTO; ROSSETTI, 2016).

Essa relação entre os dispositivos eletrônicos e a saúde é pauta crescente, principalmente pelas mudanças nas atividades lúdicas que passaram a ganhar influência tecnológica (BRANDÃO et al., 2019). Assim, os jogos apresentam como eixo a aplicação de tecnologias de comunicação que auxiliem e integrem o desenvolvimento infantil e/ou impactem nos hábitos comportamentais, alimentares e de lazer desses usuários (BRANDÃO et al., 2019). Para tal, seguem reinventando-se a fim de responder a demandas e exigências dos mais variados espaços (DANIELLI et al., 2020).

Dada a crescente problemática em torno da utilização desses jogos, como o comportamento viciante, e sendo uma questão de saúde pública, vêm se levantando e intensificando as possibilidades de introdução ou reforço nas regulamentações, sejam governamentais ou auto impostas, com a finalidade de trazer orientações e

recomendações voltadas ao uso e direcionamento desses condicionantes, como as já existentes na Coreia do Sul e China (KIRÁLY, 2017; HUMPHREYS; MCLELLAN, 2011). Já nos países ocidentais, esses regulamentos estão restritos à classificação etária de uso avaliados conforme o conteúdo dos jogos, ajudando os pais a tomarem decisões informadas de compra, mas não alertando quanto à sua utilização excessiva (KIRÁLY, 2017).

Além de populares, de fácil manuseio e com crescente uso para fins recreativos e de socialização, os vídeos games ainda são uma atividade altamente lucrativa. No ano de 2019, a indústria de jogos excedeu, largamente, os lucros mundiais de bilheteria e música e as pessoas nunca consumiram e jogaram tantos jogos de vídeo como agora, gastando mais de 145 milhões de dólares (STATISTA, 2020).

Diante de todo o contexto exposto e através de evidências encontradas na literatura, não há como desconsiderar a influência dos vídeo games na vida moderna, pois estes produtos estão adentrando, seja no âmbito domiciliar ou na vida social, cada vez mais cedo. É nessa direção que o vídeo game pode ser considerado como elemento importante no desenvolvimento de uma criança, e foi partindo dessa perspectiva que se levantou a questão norteadora desse estudo: Quais as implicações do uso de jogos de vídeo no desenvolvimento físico e cognitivo da criança?

Não é recente o interesse em pesquisar sobre jogos, infância, aprendizagem e desenvolvimento, porém, ainda são muito poucos os estudos que mostram os efeitos dos vídeo games na saúde física e cognitiva do indivíduo, principalmente quando o público-alvo são crianças e até pela dificuldade comparativa de seus efeitos levando em consideração os vários tipos de jogos existentes (DANIELLI et al., 2020). Sendo assim, justifica-se a presente pesquisa pela relação existente entre a saúde e os dispositivos eletrônicos, assim como entre o vídeo game e a infância, a fim de compreender melhor a questão e melhorar os graus de interatividade e imersão nestes vídeo games, principalmente por ser uma tecnologia acessível à maior parte dos consumidores infantis.

Por fim, a realização desse trabalho deseja contribuir, primeiramente, com parâmetros para a utilização consciente e adequada dos vídeo games ao cotidiano infantil e, também, trazer mais evidências sobre a temática, possibilitando a discussão contínua de pais e profissionais de saúde à medida que esses jogos evoluem e se

expandem, além de ser fonte agregadora de conhecimentos interdisciplinares para todos os profissionais que trabalham, direta ou indiretamente, com essa ferramenta.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Investigar as implicações do uso de jogos de vídeo no desenvolvimento de crianças, considerando os aspectos físico e cognitivo.

1.1.2 Objetivos Específicos:

- Quantificar o tempo gasto com jogos de vídeo em escolares de 8 a 10 anos;
- Verificar as relações entre idade, sexo, nível econômico, experiência com o uso de jogos de vídeo, tipo de escola e o tempo gasto com os jogos de vídeo;
- Averiguar influência do tempo gasto com jogos de vídeo e o comprometimento na realização de atividades escolares e diárias da criança;
- Verificar a influência do tempo gasto com jogos de vídeo e o índice de massa corporal;
- Comparar o desempenho de crianças, quanto à atenção e memória, entre as situações: antes do jogo, entre jogos e após finalização dos jogos;
- Comparar a intensidade de estresse antes, durante e após o jogo de vídeo game em crianças, através da frequência cardíaca;
- Comparar a intensidade de estresse e atenção concentrada do vídeo game entre as turmas selecionadas e o tipo de escola.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 HISTÓRIA E POPULARIZAÇÃO DOS VÍDEO GAMES

No século XX, as tecnologias de comunicação trouxeram às grandes cidades modernas repaginações de como cada indivíduo enxergava e percebia o mundo e suas experiências, estando estas diretamente ligadas à produção de conteúdos estéticos e ideológicos pelos meios de comunicação em massa (REGIS, PERANI, 2010). Já no século XXI, marcado pela revolução digital e pelo forte crescimento das Tecnologias de Informação e de Comunicação (TIC), esse panorama modificou-se com o surgimento e presença acentuada da internet e dos vídeo games, inaugurando uma revolução nas práticas sociais, no comportamento e no impacto ao cérebro, permitindo acesso rápido a informações, ideias e pessoas (BEDIOU et al., 2018; REGIS; PERANI, 2010).

Os vídeo games, apesar de existirem há mais de 50 anos, somente começaram a ganhar destaque e produção ao final dos anos 1970 e início dos anos 1980 (REGIS; PERANI, 2010). Esse período foi essencial para sua evolução, uma vez que surgiram interfaces de mídias de alto armazenamento e durabilidade, herdando ainda características que, desde sua inauguração, trazem uma combinação de vídeo, fotografia, cinema e história em quadrinhos. Tais particularidades aumentaram o leque de narrativas criadas por esses eletrônicos (ARANHA, 2004).

Um dos primeiros registros de vídeo game, denominado de *Tennis for two* e criado por Willy Higinbotham, surgiu em 1958, por meio de um osciloscópio processado por um computador analógico cuja função simulava uma partida de tênis, todavia, o protótipo acabou não sendo patenteado, tendo em vista o desinteresse comercial da época (MENDONÇA, 2019). Foi somente com o advento da internet e de novas plataformas digitais que a indústria de vídeo games ganhou um enorme crescimento e popularização, tornando-se uma das maiores formas de entretenimento em todo o mundo e ganhando um formato multifacetado, para além dos bares e fliperamas e do público jovem e masculino característico da década de 1970 (ARANHA, 2004; MENDONÇA, 2019).

Esse avanço tecnológico e popularização da época, mais especificamente o período entre a década de 1980 e o início dos anos 2000, foi crucial para a evolução dos video games. A utilização de mídias de autoarmazenamento e o progresso da

nanotecnologia permitiram, na ocasião, o incremento de recursos audiovisuais, informações gráficas e aumento em sua durabilidade, sendo lançados jogos compatíveis com diferentes dispositivos tecnológicos como: *tablets*, celulares, computadores e consoles de video games (ARANHA, 2004). Esses dispositivos dispõem de temas, interfaces e estética que agradam aos mais variados públicos permitindo-os adentrar em um mundo virtual mais palpável e, a cada dia, mais verossímil (ARANHA, 2004).

Após mais de meio século de avanços, os video games passaram por vários cenários e contextos, desde aqueles mais simples e intuitivos até os atuais, mais complexos e interativos (ARANHA, 2004). Por conseguinte, a incorporação de tecnologia de realidade aumentada em seus projetos transformou-os em uma ferramenta de aumento do produto interno bruto da maioria dos países e construiu uma indústria de comercialização de jogos digitais. Sendo assim, sejam eles antigos ou novos, empresas mostram diariamente em suas vitrines milhares de jogos com diferentes estéticas, gêneros, preços e lançamentos (HUANG; YOUNG; FIOCCO, 2017; MENDONÇA, 2019).

Dessa forma, os video games chegam à atualidade extrapolando a funcionalidade meramente interativa e a presença apenas em ambientes caseiros e passam, agora, a ocupar espaços como escolas, bibliotecas, *cyber cafés*, *shoppings* e salas de aula, empregados de diferentes formas e motivos como meio para o desenvolvimento de habilidades e aquisição de informação (MENDES, 2006; MENDONÇA, 2019). Toda essa série histórica somada ao barateamento e à alta disponibilidade dos jogos, além do interesse na exploração de várias formas e temas de interação pelos desenvolvedores, têm sido fatores contribuintes para a elevação dos video games ao status de cultura, sendo este uma ferramenta mediadora na obtenção de conhecimento (MENDES, 2006).

Todavia, os vídeo games ainda constituem um território a ser explorado, carregando muitas lacunas, dúvidas e esforços enquanto objeto de estudo, uma vez que seus limites envolvem uma constante mutação. Dado o valor interdisciplinar dessa tarefa, as dificuldades em traçar e propor as particularidades de seu território iniciam pela nomenclatura. No Brasil, as palavras vídeo game, videogame, jogos eletrônicos, jogos digitais, game ou, simplesmente, jogo são usadas como sinônimos, assim como em Portugal, onde video game recebe a tradução de jogo de vídeo ou videojogo (VASCONCELLOS, 2013).

Além dos sinônimos supracitados, os primeiros consoles, datados dos anos 1980, também recebiam a mesma denominação: vídeo game (VASCONCELLOS, 2013). O dicionário online Michaelis (2022) reconhece apenas a forma videogame e traz como significado: “Jogo em que imagens e sons aparecem numa tela de televisão ou de computador desafiando o usuário a manipulá-las eletronicamente, a tomar decisões rápidas e/ou a responder a perguntas e desafios exibidos na tela; videojogo”, adjuvando e compilando, ainda mais, a questão do uso dos termos.

De forma geral, a expressão vídeo game intitula os jogos que operam em dispositivos digitais. Assim, o termo assume sua dinamicidade e amplitude de possibilidades, incluindo consoles, plataformas móveis como *tablets* e celulares e computadores (*on-line ou off-line*), cuja a execução das regras e manutenção do jogo da-se por processamento digital e os resultados finais apresentados ao jogador por meio de vídeo (VASCONCELLOS, 2013).

Independentemente da nomenclatura, os vídeo games trazem referências a experiências de jogar, onde são lidos, ouvidos, assistidos e explorados, diversificando-se desde os seus tipos, passivos a de ação, até a motivação apresentada pelos jogadores, que se deparam com desafios físicos e mentais, dando-lhes vivências de autonomia ou competição. Essas características podem explicar vários efeitos causados pelos jogos eletrônicos, incluindo sensações prazerosas e viciantes (DENILSON; NOUCHI; KAWASHIMA, 2019; RYAN; RIGBY; PRZYBYLSKI, 2006).

Para Huizinga (2000), jogar é uma prática antiga, partilhada entre diferentes culturas e espécies, inerente aos seres vivos e interiorizada aos seus cotidianos. O autor afirma ainda que os jogos ajudam a cristalizar as noções de coletividade e seus valores teológicos e culturais, enfatizando o fenômeno das competições, celebrações, rituais de sacrifício, dança, fuga da realidade e assimilação de diferentes personagens. Dado isso, jogar pode ser comparado de forma simplificada ao instinto natural de fuga da realidade e de liberdade da vida diária, trazendo implicações naturais e irracionais aos jogos (HUIZINGA, 2000).

Ademais, por se firmarem, a cada dia, como objeto polêmico de estudo, principalmente nos últimos anos, a tecnologia dos jogos tem mobilizado e ganhado olhares de diferentes áreas como a psicologia, sociologia, educação, engenharia, comunicação social e *designer* de produção. Por essa mesma razão, tem-se levantado questionamentos, dúvidas, interesse e preocupações por parte de pais,

educadores, pesquisadores e profissionais de saúde, que veem tal fenômeno em função da criatividade, apelo visual, rapidez e fácil acesso às mídias digitais (COTONHOTO; ROSSETTI, 2016).

Por conseguinte, torna-se praticamente impossível estudar e abordar o mundo dos jogos digitais como um campo homogêneo. Tal afirmativa se faz presente, visto que existem várias particularidades envolvidas na utilização desses jogos e no público que o consome, assim como diferentes gêneros para muitas plataformas, havendo, por exemplo, campeonatos de *eSports*, jogos educativos e acadêmicos, hospitalares e psicoterapêuticos, ação e movimento, entretenimento e para fins de pesquisa científica (SCIENZA, 2020).

Logo, com o objetivo de facilitar os estudos, a Pesquisa Game Brasil (2019) dividiu os jogos em sete categorias para diferentes plataformas digitais, a saber: para computadores e *notebooks*: luta, esportes, corrida, estratégia, simulação, ação e atirador; para as plataformas móveis: educativo, palavras, quebra-cabeças, curiosidades, cartas, estratégia e aventuras; e para os consoles: corrida, aventura, atirador, ação, esportes, estratégia e luta. No entanto, com a evolução crescente do mercado digital, há diversos subgêneros emergentes que se classificariam na junção de duas ou mais dessas categorias ou somariam elementos novos a elas, como é o caso do terror ou *choice matters*.

Caillois (2006) aponta entrelaces entre as categorias e subgêneros, mas não esquecendo as particularidades que marcam as diferenças entre elas, definindo e classificando os jogos conforme características referentes à improvisação, liberdade e diversão, sendo denominados de *paidia* (jogos ou brincadeiras espontâneas) e os voltados à ordem, paciência, disciplina e habilidades definidos como *ludus* (jogos propriamente ditos). Tomando como base essas duas grandes categorias, Caillois (2006) também propôs um quadrante com as formas básicas do que viria a ser um jogo: *Alea* (jogos de azar ou ao acaso), *Agon* (jogos competitivos), *Mimesis* (jogos de assimilação, interpretação ou imitação) e *Ilinx* (jogos prazerosos, envolvendo adrenalina e perigo).

Em contrapartida, Fleury, Nakano e Cordeiro (2014) apresentam quatro categorias para os videogames. Os autores propuseram categorias mais amplas e bem definidas, com pequenos pontos intersecionais entres elas, sendo estas: os *Advergames*, que não geram benefícios sociais diretos e são muito desenvolvidos no Brasil para a exposição de marcas e produtos, os *Edutainment*, também conhecidos

como jogos educativos e utilizados para educar ou socializar seus usuários, os Jogos de Entretenimento, produzidos, tradicionalmente, sem cunho educativo, os *Serious Games*, muito utilizados na área da saúde e militar, sendo desenvolvidos para instituições ou ações governamentais e, por fim, os Simuladores, que são uma subcategoria dos *Serious Games* utilizados para representar uma atividade da vida real da maneira mais fiel possível.

Apesar da abrangência do termo, advinda da evolução tecnológica dos jogos, do uso em vários dispositivos, e de suas funções e classificações, os video games podem ainda adquirir formas híbridas, mesclando elementos de tabulagem, linguagem, diálogo, história e sequência dando origem a mais gêneros que se tornam únicos para cada tipo de mídia digital, o que os fazem, ligeiramente, mutáveis e relativos ao que se deseja jogar ou estudar (MENDONÇA, 2019). Desse modo, torna-se imprescindível que os estudos esclareçam e deixem explícito qual tipo de jogo é utilizado, já que estes apresentam funções e repercussões diferentes sobre os jogadores (ANDERSON, BAILEY & WEST, 2012 apud SCIENZA, 2020).

Com relação ao cenário brasileiro, uma pesquisa realizada no ano de 2021 nos 26 estados e Distrito Federal com 12.498 mil pessoas revelou que 72% dos brasileiros apresentam o hábito de jogar jogos eletrônicos, sendo, a maior parte do público composta por mulheres (55,8%) e o celular a plataforma mais utilizada para tal (41,6%), seguida dos consoles de video games (25,8%) e computadores (18,3%). Ela ainda traz o perfil do jogador casual, onde 36,2% têm entre 16 e 24 anos, 48,1% se autodeclararam brancos e 45,7% se classificam como sendo da classe C1/C2. Vale salientar que ser casual não significa jogar pouco, já que 45,6% dos jogadores jogam todos os dias em sessões de até 1 hora (PGB, 2021).

A Pesquisa Game Brasil (2021) ainda aponta que os homens têm preferência por consoles (61,9%) e computadores (59,6%), valorizando as características estéticas e audiovisuais dos jogos, enquanto que o público feminino prefere os celulares em sua grande maioria (62,2%), dando valor a jogos mais acessíveis e intuitivos e que possam ter integração com as redes sociais. É por isso que, atualmente, várias empresas desenvolvedoras e produtoras de jogos têm perfis em mídias digitais como o *Instagram*, *Facebook* e *Twitter*, mantendo maior contato e proximidade com seus jogadores. Novidades e prévias dos video games também lançados, atraindo milhares de seguidores, que compartilham das mesmas preferências e comentários, como também melhorando o poder de comunicação em

relação ao seu público, impactando globalmente na percepção e distribuição dos jogos, seja em mídia física ou digital (MENDONÇA, 2019).

A indústria de jogos eletrônicos tem crescido intensamente nesses últimos anos apontando o Brasil como um dos mercados mais sensíveis e propensos à comercialização e utilização dos video games em todo o mundo, onde milhões de pessoas, com diferentes perfis e motivação, jogam corriqueiramente. À medida que se populariza o acesso a celulares, computadores e *internet*, torna-se proporcional a tendência de utilização dos video games por uma gama variada do público, incluindo crianças e adolescentes, que, a cada dia, conhecem e utilizam essas tecnologias digitais o mais precocemente possível (VASCONCELLOS, 2013).

Os resultados trazidos pela pesquisa TIC *Kids online* 2019, realizada pelo Centro Regional de Estudos para o desenvolvimento da sociedade da informação (Cetic.br) com 2.954 mil crianças e adolescentes, coaduna com a afirmativa anterior quando apresenta que 89% dos indivíduos de 9 a 17 anos fazem uso da *internet*, com acesso exclusivo pelo celular (58%). Tal pesquisa ainda revelou que jogar *on-line* era uma das atividades mais realizadas por elas, sendo que 95% delas jogavam video games conectadas a outros jogadores e 68% preferiam jogos sem conexão a outros jogadores. Outras atividades listadas, por ordem de preferência, foram: ouvir músicas *on-line* e assistir a vídeos, programas, filmes ou séries (CETIC.BR, 2020).

Igualmente significativos são os dados apurados pela Pesquisa Game Brasil (2021) com relação à nova pandemia da COVID-19, em que o isolamento social decorrente das estratégias adotadas durante esse período para redução da transmissão da doença representou uma maior dedicação, com tempo livre e espaços mais amplos, aos jogos digitais. Esse efeito também foi perceptível em crianças e adolescentes, tendo em vista um aumento de 6,4 pontos percentuais em comparação à edição anterior da pesquisa, onde pais afirmaram que seus filhos passaram a jogar mais. A faixa etária de 5 a 9 anos foi a mais prevalente (41,17%), assim como o sexo masculino, representando 74,9% dos que costumavam jogar.

Dessa forma, a globalização e a acessibilidade às tecnologias vêm reforçar que, à medida que a visibilidade aos video games aumenta em toda a sociedade, maior é a frequência de interesse, uso e estudo dessa tecnologia. Somado a isso, esses dispositivos eletrônicos também surgem como espaço de sociabilidade entre crianças e adolescentes, espaço discursivo entre diferentes áreas, inclusive humanas e sociais, de detalhamento do mundo e estética virtual, de meio para o ativismo político

e social e até de formas de aprendizado e motivação para estudantes em várias disciplinas como matemática, ciência e linguagem (VASCONCELLOS, 2013).

Por fim, o que se pode constatar é que os video games foram, gradativamente, se difundindo em todo o território nacional, inicialmente por meio da pirataria e clonagem até os dias atuais com a atuação solidificada de empresas desenvolvedoras de jogos e consoles, além da distinção do público, em que tanto o sexo masculino quanto o feminino os usam, em diferentes faixas etárias, adquirindo diversas experiências e vivenciando uma série de sensações, por várias motivações e meios, quer seja por consoles de video games e computadores ou por aparelhos mais portáteis como *tablets* e celulares. O ponto em comum encontra-se na difusão maciça dessa tecnologia cultural e na reunião frequente de pessoas que compartilham conteúdo informacional e jogam competitivamente ou não (MENDONÇA, 2019).

2.2 VÍDEO GAMES E SAÚDE

O crescimento dos jogos, ocorrido no mundo inteiro, como a principal forma de socialização e recreação trouxe à tona questões importantes sobre o efeito e repercussões dos video games no bem-estar e saúde dos indivíduos. Esse movimento vem gerando curiosidade e inquietação por parte de jogadores, pais, educadores e cientistas, já que os jogos eletrônicos podem impactar na saúde mundial, assim como trazer a necessidade de promulgação de políticas para regulamentação de seu uso (JOHANNES; VUORRE; PRZYBYLSKI, 2021).

Ao longo dos anos, os video games vêm transformando a forma como os seus jogadores se divertem e jogam, assim como impactando em outros aspectos de suas vidas, incluindo o contexto de saúde física e mental. Esses jogos constituem uma atividade de vida diária para uma boa parcela da população, desde a infantil até a senil, e as primeiras pesquisas concentraram-se em identificar e pontuar os aspectos negativos de se jogar. Porém, gradativamente, esses jogos estão sendo explorados pelos estudos científicos e reconhecidos como potenciais ferramentas positivas na saúde individual das pessoas (PALLAVICINI; FERRARI; MANTOVANI, 2018).

De fato, como os jogos digitais vêm, a cada dia mais, tornando-se parte integrante dos hábitos e cotidiano diário dos indivíduos, é natural e até esperado que tenham diferentes efeitos sobre a saúde individual e coletiva, sejam eles significativos ou triviais, variando entre riscos e benefícios, a depender do perfil de seus jogadores

(OLSON, 2016). Foi em 1987 que, pela primeira vez, observaram-se efeitos positivos na saúde cognitiva de adultos que utilizavam jogos comerciais famosos da época, a exemplo do *Pac Man*. Já em 1989, o primeiro jogo não comercial para uso em computadores, o *Space Fortress*, desenvolvido por psicólogos para uso em treinamentos, trouxe resultados tão positivos que foi incorporado, rapidamente, ao programa de treinamentos e pesquisa da Força Aérea de Israel (PALLAVICINI; FERRARI; MANTOVANI, 2018).

O que é de conhecimento notório e unânime é que, cotidianamente, as novas mídias digitais e tecnologias, dentre elas os video games, fazem-se presentes e necessárias. Logo, esses aparatos tecnológicos vêm se revelando como potenciais vantagens para a democratização da comunicação e informação em saúde na sociedade. Porém, seu acesso e uso devem ser realizados com sabedoria, uma vez que podem acabar sendo instrumento de igual desvantagem à saúde de seus usuários (MAZIERO; RIBEIRO; REIS, 2016; VASCONCELLOS, 2013).

Quanto aos jogos e seu uso para a saúde, a taxonomia proposta por Saywer e Smith (2008) traz algumas classificações e propósitos para diferentes áreas e seu formato em matriz bidimensional ainda permite uma maior flexibilidade ao campo, podendo se trabalhar com diferentes formas e público a mesma temática. Os autores identificaram três grandes grupos de jogos, os quais são os mais representativos nos dias atuais, sendo eles: os jogos terapêuticos, utilizados para públicos específicos em ambientes clínicos de tratamento e reabilitação, os *exergames*, vendidos como mídia de entretenimento mas, também, apresentados como componentes capazes de provocar algum aprimoramento físico e mental, e os *serious games*, muito ligados a questões acadêmicas e à promoção da saúde dos indivíduos (SAYWER; SMITH, 2008; VASCONCELLOS, 2013).

Ademais, com a ascensão e popularidade de um contexto profissional em esportes eletrônicos (*eSports*), ainda existem cenários e/ou configurações competitivas. Como estratégia a esse promissor e crescente campo, várias instituições de ensino, principalmente nos Estados Unidos, iniciaram programas de desenvolvimento aos *eSports* e oferecem bolsas de estudos a estudantes promissores. No entanto, isso não sugere que tais atividades tragam apenas impactos positivos na saúde psicológica e física de seus jogadores (MENTZONI et al., 2011).

Em síntese, os video games são vistos e citados tanto como negativos como positivos. É importante ressaltar e esclarecer que eles perpassam os rótulos até

então utilizados de “bons” ou “ruins” e ampliam o conhecimento sobre seus impactos, até porque a motivação por trás do jogo torna-se um fator crucial nos efeitos causados a quem o consome (HALBROOK; O’DONNELL; MSETFI, 2019).

2.2.1 Implicações positivas dos vídeo games

Os video games também podem ser vistos como uma nova e poderosa ferramenta de comunicação, principalmente aqueles que utilizam o formato *on-line* de jogos, apresentando uma característica narrativa, compondo a forma universalmente mais apreciada de interação e, particularmente, sendo um método promissor para atingir uma elevada gama da população com mensagens de saúde. É por isso que os video games têm surgido como espaço inovador para a promoção da saúde, abordando algumas temáticas, como nutrição e hábitos saudáveis, tabagismo, autocuidado e práticas para o controle de doenças crônicas (LU et al., 2012; VASCONCELLOS, 2013; BRITO et al., 2020).

Na área da saúde pública, com foco no contexto de prevenção de doenças e agravos e promoção da saúde, observaram-se efeitos positivos na autoestima e aquisição de conhecimentos, assim como melhora nas respostas cognitivas, no afeto e replicações, na vida real, de comportamentos mais saudáveis. Esses achados indicam, fortemente, que os video games representam uma estratégia válida, conveniente e acessível para sua utilização (LU et al., 2012; VASCONCELLOS, 2013).

Os *serious games*, também denominados de “jogos para a saúde” ou “jogos sérios”, são experienciais e criam ambientes de aprendizagem ativa, onde seus jogadores descobrem e ganham conhecimento por meio da exploração e diversão, estando entretenimento e aprendizagem diretamente ligados. Esses jogos parecem ser, especialmente, mais elegíveis para jovens, uma vez que estes apresentam maior familiaridade com as tecnologias digitais, com fluxos de informações mais intensos e interações rápidas, além de um raciocínio mais indutivo (PAPASTERGIOU, 2009).

Além disso, tais jogos são definidos por Charlier *et al.* (2016) como: “Uma competição mental, jogada com um computador de acordo com regras específicas, que usa o entretenimento para promover o treinamento governamental ou corporativo, educacional, em políticas públicas e com objetivos estratégicos de comunicação”. Além do que, ainda são envolventes e despertam grande interesse, características estas responsáveis por sua eficácia educacional.

Em geral, as melhorias cognitivas relacionadas a esses tipos de jogos podem estar envolvidas com o treinamento frequente de processos cognitivos específicos utilizados durante o jogo, o que faz com que os jogadores ganhem um maior desempenho na realização de certas tarefas. Tal condição se caracteriza por um estado de atenção concentrada e intensa diversão e uma variabilidade do estímulo. Os possíveis resultados podem gerar também algumas combinações de ansiedade, apatia e relaxamento (FARINA; DIAS; COUTINHO, 2021).

“Muitas vantagens são únicas dos vídeo games, em comparação com os métodos tradicionais de educação em saúde e gerenciamento da doença. O envolvimento do jogador que é inerente ao jogo aprofunda seu envolvimento em gerenciar a condição crônica do personagem. [...] Outro importante aspecto dessa abordagem é que as pessoas gostam de jogos interativos e procuram esta atividade durante seu tempo de lazer. Portanto, jogos sobre saúde nos momentos de lazer podem complementar programas formais de educação em saúde e intervenções clínicas de gestão da doença ao invés de suplantá-los” (LIEBERMAN, 2001, p.36 apud VASCONCELLOS, 2013).

Por conseguinte, o uso dos vídeo games como ferramenta estratégica no melhoramento de funções cognitivas, afetivas e comportamentais vem se mostrando vantajoso. Tal fato se sobressai, ainda mais, com o advento de tecnologias que aumentam o nível de interação e diversão de seus jogadores, tais como a realidade virtual aumentada e dispositivos acoplados aos jogos que capturam movimentos e acompanham funções fisiológicas, capazes de promoverem uma neuroplasticidade positiva e uma sensação de bem estar tanto a cérebros saudáveis quanto àqueles com comprometimento já existente (MELLO; PIRES, 2020).

Genericamente, entre os estudos de revisão, os *serious games* têm se mostrado altamente atraentes para a população como um todo, independente de idade e sexo, e eficazes para a promoção de um melhor estilo de vida e hábitos saudáveis, contribuindo para a melhoria geral da saúde dos indivíduos. Aquém, necessita-se de resultados mais sólidos que considerem sua utilidade clínica nos aspectos de saúde mental e mudanças comportamentais a longo prazo, principalmente em crianças e adolescentes (DAVID et al., 2020).

Nesse contexto, ainda há outros fatores que devem ser pontuados com relação aos jogos, como o fato deles estimularem as idéias de cooperação e competição. Tais elementos, apesar de opostos, caminham lado a lado durante o processo de desenvolvimento humano e socialização, sendo, portanto, fundamentais para a oportunização de interações e aprendizagens que valorizem os aspectos

coletivos, acolham as diversidades e fortifiquem a convivência amistosa e afetuosa entre os indivíduos. Ainda é salutar lembrar que, durante a infância, as atividades e jogos precisam ser mediadas para que a competição não se sobreponha à cooperação (DANIELLI et al., 2020).

Ademais, dentro do campo educacional, além de serem úteis para o treinamento de várias habilidades cognitivas, como a aprendizagem e a atenção, indivíduos que se divertem jogando *games* de ação, denominados *exergames*, demonstraram capacidade de concentração e memória espacial visual melhores, resolução de problemas com uma tomada de decisões melhores e mais rápidas quando colocados sob pressão. No entanto, ainda torna-se difícil a avaliação e o processo de aprendizagem dos jogadores, principalmente por conta de pontos críticos como o gênero e as atitudes de aceitação das diferentes plataformas de jogos propostas (HUANG; YOUNG; FIOCCO, 2017; CAIN et al., 2014).

Os jogos ativos ainda são reconhecidos como promotores no melhoramento do condicionamento físico dos indivíduos e na reabilitação física e motora de pacientes sequelados de Acidente Vascular Cerebral (AVC), com lesões de nervos periféricos e no bem estar mental e físico de idosos, incluindo aqueles com doenças degenerativas como o Parkinson (PROSPERINI et al., 2015; DENILSON; NOUCHI; KAWASHIMA, 2019).

Tais repercussões são possíveis porque os *exergames* exigem movimentação e atividade física por parte de seus jogadores, que podem chegar a alcançar intensidades leves a moderadas de exercícios, transformando o tempo de tela sedentário. Outro preditor chave importante para melhora do condicionamento e perda de peso é a variável social e ambiental, e esses jogos, frequentemente, atendem a essas condições, pois são jogados com outros membros da família ou em grupo e contam com palavras de apoio na tela, incentivando, assim, a adesão ao exercício físico e aumentando a sua eficácia (STAIANO et al., 2018).

Em suma, os jogos ativos foram desenvolvidos como ferramenta de entretenimento de baixo custo para uma população jovem e clinicamente apta. No entanto, eles também vêm se mostrando como uma possível ferramenta de intervenção para a prevenção e tratamento da obesidade, melhora postural, do equilíbrio, marcha e velocidade em idosos e crianças, e no controle e tratamento de doenças cardíacas e neurológicas. Ainda como adjuvantes a esse processo, esses jogos possuem características que ajudam em uma experiência positiva de uso, como

exercícios orientados a realização e cumprimento de tarefas, *feedback* em tempo real, motivação e recompensas (MURA et al., 2018).

2.2.2 Implicações negativas dos vídeo games

Os vídeo games, considerados como uma importante ferramenta midiática capaz de atingir crianças e adolescentes, vêm mudando seus projetos, formatos e controles, passando a incluir tecnologias de rastreamento de movimentos, que, por sua vez, aumentam os riscos físicos relacionados à jogabilidade (POURMAND et al., 2017; DAVID et al., 2020). As lesões traumáticas sempre estiveram associadas aos video games, desde o seu advento. No entanto, após a aplicação de tecnologias de realidade aumentada aos jogos, nos anos 2000, os relatos envolvendo acidentes não intencionais e consequentes lesões físicas passaram a ser maiores e amplamente divulgados (SERINO et al., 2016).

Dada a natureza potencialmente imersiva e envolvente desses jogos, os jogadores acabam por se envolverem em comportamentos perigosos e inseguros, na maior parte das vezes evitáveis, que provocam acidentes, fraturas, contusões ou entorses, estando as lesões não intencionais entre as principais causas de morte em indivíduos de 5 a 44 anos. Tais repercussões foram largamente atribuídas à falta de atenção, como resultado da intensa fixação e distração provocada pelo jogo (POURMAND et al., 2017; SERINO et al., 2016).

Outras preocupações e questionamentos levantados têm relação com o ambiente e locais designados para o uso de alguns formatos de jogos, principalmente envolvendo crianças extasiadas, que podem acabar esquecendo que o local é inadequado ou potencialmente perigoso para sua entrada ou permanência. Ainda mais preocupante é o fornecimento de informações *on-line* e recursos de geolocalização, que podem, inclusive, facilitar ou até levar a casos de crimes. Infelizmente, identidades *on-line* podem ser facilmente criadas e representam riscos significativos para a segurança e bem-estar de crianças e adolescentes (POURMAND et al., 2017; SERINO et al., 2016).

Além do mais, grande parte desse público não tem monitorização dos pais ou outros adultos durante o seu uso, violando orientações e aconselhamentos feitos pelas autoridades científicas da área e podendo resultar, inclusive, em privação do sono e redução no rendimento escolar, além de sobressair a natureza viciante desses

jogos. Tal questão foi considerada e levantada pela Associação Americana de Psiquiatria (APA) como uma patologia, sendo o “Transtorno de jogos na internet” reconhecido e adicionado ao Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5), definindo o vício em jogos como uma “doença primária e crônica de recompensa, motivação, memória e circuitos relacionados ao cérebro” (VAN ROOIJ et al., 2011; DSM, 2014).

Jogadores afetados pelo vício podem apresentar um risco maior em outros comportamentos e tipos de dependência, devido à impulsividade, além do aumento de sintomas depressivos, ansiosos e estressantes (VAN ROOIJ et al., 2011). O risco de dependência e de sentir esses efeitos adversos são maiores em indivíduos que jogam utilizando elementos de realidade aumentada, já que a maioria os utiliza como forma de fuga a problemas subjacentes à sua vida real, provocando maior angústia, esgotamento, baixa autoestima, emoções negativas e incapacidade em atingir objetivos e cumprir responsabilidades (LOTON et al., 2016).

Tais sintomas também podem afetar outros aspectos de vida, como o desempenho acadêmico ou profissional e escolhas e hábitos alimentares (SERINO et al., 2016). Para mais, o uso frequente e contínuo dos jogos pode afetar a saúde psicológica e a socialização pois, com o passar do tempo, os jogadores preferem ficar jogando a interagir com outras pessoas no mundo real, tornando-se exclusivos e mais introspectivos em suas relações sociais, isolando seus desejos e sentimentos de conhecer novos lugares e pessoas (MAZIERO; RIBEIRO; REIS, 2016).

A falta de convívio e de estímulos ambientais, substituídos pelas longas horas de jogos, pode provocar atrasos no desenvolvimento cognitivo, como déficits de aprendizagem (MAZIERO; RIBEIRO; REIS, 2016). Para Christakis (2001), a principal causa de problemas como atrasos cognitivos, impulsividade, hiperatividade e déficit de atenção, principalmente em crianças, é justamente a falta de estímulos ambientais ao cérebro durante sua fase de desenvolvimento.

Em outros casos, a exposição e a participação em jogos violentos podem conduzir ao surgimento de comportamentos mais agressivos e à redução da sensibilidade a atos ou ações violentas. No contexto *on-line* dos jogos, essas agressões podem se manifestar por meio do *cyberbullying*, onde jogadores são agredidos e/ou assediados, manifestando sintomas de ansiedade, depressão, hiperatividade, problemas comportamentais e ideação suicida (BAILIN; MILANAİK; ADESMAN, 2014).

A exposição excessiva também pode impactar no comportamento sedentário e na atividade física dos indivíduos. Com exceção dos *exergames*, essas atividades são as maiores contribuintes para o tempo sedentário fora da escola e uma grande preocupação para órgãos de saúde pública, pois pessoas com maior tempo sentadas em frente a telas são fisicamente menos ativas e mais propensas a estarem acima do peso com um consumo significativo de cafeína e carboidratos. Além disso, a qualidade do sono pode estar comprometida e alguns sintomas depressivos exacerbados (FOMBY et al., 2021; HALE; GUAN, 2015; AHLUWALIA; FRENK; QUAN, 2018).

Os estudos e ensaios sobre as preocupações e consequências do uso dessas tecnologias digitais, a exemplo dos video games, centraram-se em vários aspectos, entre os quais está a escassez cultural de seus conteúdos, a perda auditiva, o isolamento social, a exposição à violência e ao vício, a perpetuação das disparidades de gênero e, por fim, o desenvolvimento de habilidades e competências de seus usuários (FOMBY et al., 2021; GÓMEZ GONZALVO; DEVÍS DEVÍS; MOLINA ALVENTOSA, 2020).

2.3 O PAPEL DOS VÍDEO GAMES NO DESENVOLVIMENTO INFANTIL

Os jogos e as brincadeiras sempre foram ótimas estratégias utilizadas para despertar o interesse de crianças no processo de ensino-aprendizagem, tanto pelo significado relevante do brincar na infância como pelo auxílio no desenvolvimento de habilidades e competências em seus mais variados aspectos: físicos, motores, cognitivos, sociais e emocionais. Logo, independente de suas formas e classificações, os jogos são de suma importância para o desenvolvimento dos indivíduos, principalmente durante os primeiros anos de vida (DANIELLI et al., 2020).

Para Piaget (1971), os jogos apresentam uma conexão direta com o desenvolvimento cognitivo (psíquico) das crianças, uma vez que, nessa fase, tanto a aprendizagem como as atividades lúdicas proporcionadas ao se jogar são fundamentais para esse processo. Estudos ainda relatam a sua importância no desenvolvimento psicomotor e no domínio social da criança, conforme coaduna Vygotsky (2000) ao afirmar que o meio exerce influência no processo de desenvolvimento humano, tornando-se parte constituinte do homem ao longo da

evolução da espécie e dos sujeitos, produzindo e transformando o seu funcionamento psicológico.

Para Cotonhoto e Rosetti (2016), os jogos possibilitam às crianças “[...] interatividade com personagens virtuais, experimentando sensações, fantasias, aventuras como atirar em alvos, dirigir carros, lanchas, tratores, aviões, ou seja, coisas que ainda não podem realizar pela a pouca idade, mas podem vivenciar por meio da brincadeira no artefato”. Segundo as mesmas autoras, o brincar permite apropriar-se do mundo que as cerca, da cultura, desejos, hábitos, frustrações, valores, experiências e fantasias.

O que se observa é que, para esses infantes, jogar e brincar vai muito além do envolvimento meramente divertido e de passatempo (SOUZA, 2019). Segundo Santos, Ribeiro e Varandas (2014), o brincar é uma ação que absorve por inteiro a criança, onde corpo e mente estão interligados, refletindo ações por meio das quais elas ordenam, aprendem, criam, elaboram, constroem e destroem a realidade.

Porém, tanto adolescentes quanto crianças passaram a usar os video games para além do propósito de entretenimento, diversão e ensino, empregando-os também para atender a uma série de necessidades emocionais (OLSON, 2016). Nesse processo, os dispositivos eletrônicos, como celulares e computadores, utilizados para acesso às redes sociais e jogos, passam a ser ferramenta para se evitar problemas ou para esquecer-los, colocando em risco a saúde social, psicológica, física e cognitiva desse público (TAŞ, 2020).

No mundo moderno, esses menores acabam sendo inseridos, desde muito cedo, nesse universo digital e, a maior parte, por referência dos pais ou adultos que buscam esses equipamentos como forma de tornar as relações e os afazeres mais acessíveis. No entanto, acabam por oportunizar a dificuldade do saber expressar, publicamente, sentimentos, desejos e aflições, isolando-os em seus domicílios (SOUZA, 2019). Se, por um lado, os video games possibilitam o acesso a uma gama de recursos pedagógicos, de desenvolvimento e comunicação, por outro, tem se mostrado como uma ameaça ao convívio social, com privação de relações físicas presenciais e da capacidade imaginativa (ESTIGARRIBIA, 2018).

Nesse contexto, o brinquedo e o espaço de brincar estão sendo modificados, de tal forma, que a criança passou a ser objeto passivo nesse processo, obedecendo, primariamente, a regras e comandos e, somente em segundo plano, propondo diferentes situações (COTONHOTO; ROSSETTI, 2016). Lewandosvski

(2015) afirma que essas transformações podem provocar modificações na formação cognitiva, afetiva, motora e intelectual da geração moderna, uma vez que o processo de descoberta realizado pelas crianças foi engolido pelo automatismo da indústria de jogos e brinquedos.

Por conseguinte, o desenvolvimento tecnológico e o capitalismo alteraram o cotidiano social, político e econômico da sociedade, aquecendo o mercado com produções em larga escala e visando o próprio lucro, transformando o cotidiano de famílias e alterando o processo de formação do sujeito, padronizando-o na tríade sujeito-brinquedo-mercado. Portanto, os jogos eletrônicos têm substituído, gradativamente, o prazer de criar, construir, descobrir e inventar, suplantando o desenvolvimento do ser e endossando o movimento do ter, marcado pelo poder de posse do objeto e do imediatismo de seus desejos (LEWANDOSVSKI, 2015).

Por fim, o ponto chave da situação é sua utilização indiscriminada, que acaba por extinguir as oportunidades de valorização e acesso a brincadeiras tradicionais, como correr, gritar e jogar bola, dando lugar a estímulos condicionados pelos jogos eletrônicos e aumentando a probabilidade de crianças não conseguirem controle e regras para diferenciar as horas de lazer das demais atividades (MACHADO, 2011). O problema final desse novo paradigma é que a criança, durante seu desenvolvimento, necessita de recursos e ferramentas que as permitam explorar suas habilidades físicas, cognitivas e mentais, não sendo apenas a era digital e os jogos suficientes para tal propósito (SILVA, 2017; SOUZA, 2019).

3 METODOLOGIA

3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

A pesquisa realizada foi de natureza descritiva e caráter transversal, com abordagem eminentemente quantitativa. Teve o propósito de investigar as implicações do uso do vídeo game em crianças, na fase escolar, com foco nos aspectos cognitivo e físico.

Para Fonseca (2002), a pesquisa quantitativa traz resultados que podem ser quantificados, centrada na objetividade e no positivismo, ela recorre à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno e relações entre variáveis, considerando que a compreensão da realidade ocorre com base na análise de dados brutos, recolhidos por meio de instrumentos padronizados e neutros.

Já as pesquisas descritivas têm como finalidade principal o detalhamento de características de uma determinada população ou fenômeno, ou ainda, o estabelecimento de relações entre as variáveis do estudo. Tais objetivos são alcançados utilizando-se de técnicas normativas para a coleta de dados, como o questionário e a observação direta (GIL, 2002).

3.2 LOCAL DO ESTUDO

A pesquisa ocorreu no município de Juazeiro, Bahia, localizado na mesorregião do Vale São-Franciscano da Bahia a 502 Km da capital, Salvador. Possuindo uma população estimada de 218.162 mil habitantes e tendo, em 2018, 145 escolas oferecendo o ensino fundamental, somando-se rede pública e privada, com uma taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade de 96,7% (IBGE, 2021).

O cenário do estudo foram duas escolas, Escola Municipal Professora Carmen Costa Santos (pública) e Escola Prisma (privada), que oferecem as séries iniciais do ensino fundamental e que foram selecionadas e convidadas a participar da pesquisa, com posterior anuência dos gestores escolares (Figura 1). O ambiente escolar foi selecionado por conveniência, devido a fatores como a oferta de serviços ao público alvo deste estudo e por apresentarem espaço e tempo organizado para atividades recreativas, características pertinentes aos objetivos propostos.

Figura 1 – Cenário do estudo.



Fonte: Autora, 2022.

3.3 PERÍODO DO ESTUDO

A pesquisa iniciou-se em março de 2021 e teve como prazo de finalização março de 2023.

3.4 CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA E RECRUTAMENTO

O estudo contou com duas amostras independentes compostas por crianças da faixa etária de 8 a 10 anos, que estavam regularmente matriculadas nas duas escolas selecionadas.

A primeira amostra foi composta por 122 escolares com idade de 8 a 10 anos que cursavam o ensino fundamental I nas escolas selecionadas e que foram avaliados quanto aos seus hábitos com a prática do uso do vídeo game.

A segunda amostra foi composta por 22 voluntários avaliados em relação às medidas antropométricas, mensuração de circunferência de cintura e frequência cardíaca, atenção e memória no uso do vídeo game. Os voluntários pertenciam à mesma turma sorteada de cada escola participante da pesquisa e foram agrupados de acordo com a escola (privada=11; pública=11).

3.5 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO: INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Para a primeira amostragem, foram adotados os seguintes critérios de inclusão: estar regularmente matriculado nas escolas participantes do estudo, ter idade de 8 a 10 anos, estar cursando o 3º, 4º ou 5º ano do ensino fundamental, apresentar autorização dos pais ou responsáveis legais, bem como concordarem em participar do estudo.

Para a segunda amostra, os critérios de inclusão adotados foram: pertencer à turma sorteada, ser sorteado entre os alunos da turma e ausência de diagnósticos de patologias neuropsiquiátricas.

Os critérios de exclusão para as duas amostras foram: recusa dos pais/responsáveis legais ou voluntária para a participação e a ausência no ambiente escolar do estudante em alguma das etapas da pesquisa.

3.6 MÉTODOS PARA A COLETA DE DADOS

Foi realizado levantamento prévio das escolas públicas e privadas do município que ofereciam o ensino fundamental em suas séries iniciais. Segundo dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), o município de Juazeiro registrava, em 2020, o funcionamento de 84 escolas em oferta de ensino fundamental. Destas, apenas 69 ofereciam o ensino fundamental em séries iniciais, 39 públicas e 30 privadas, e todas localizadas na zona urbana.

Após convite e anuência das duas escolas selecionadas, uma pública e uma privada, a equipe do estudo aplicou um questionário padrão (APÊNDICE A) a todos os escolares das turmas dos 3º, 4º e 5º anos. Os anos escolares foram definidos em função da faixa etária de abrangência do estudo.

O questionário versou sobre as características dos sujeitos e suas práticas de uso do vídeo game, como o tempo gasto e atividades diárias comprometidas pelo uso, sendo aplicados de forma coletiva, em grupos de, no máximo, 20 participantes por aplicação, a fim de manter a compreensão das instruções por parte dos infantes. Foram utilizadas as salas de aula com espaço físico adequado e durante horário regular de aula.

Dessa forma, 435 escolares do 3º ao 5º ano das duas escolas selecionadas foram convidados a participar e avaliados através de um questionário simples com respostas objetivas sobre a prática de jogos e o tempo diário ou semanal de uso.

Foram excluídos os questionários dos estudantes com idade superior a 10 anos (n=5), respeitando a faixa etária do estudo. Assim, a amostra final foi composta por 122 escolares, sendo 33 da escola privada e 89 da escola pública.

A amostra final do estudo foi adotada por conveniência, tendo em vista as limitações quanto à pesquisa envolvendo crianças (anuência dos pais ou responsáveis pelo menor e aceite voluntário), ao período pandêmico, já que ambas as escolas haviam adotado o formato híbrido de ensino com ajustes no quantitativo total de alunos presentes em sala de aula e ao tempo de retorno dos termos de anuência e participação ativa dos pais, respeitando o período disposto pela escola para cumprimento e finalização da coleta de dados.

Em um segundo momento, foi realizado um levantamento do quantitativo de todas as turmas do 3º ao 5º ano, sendo posteriormente sorteada uma turma de cada escola e, por fim, foram selecionados 11 escolares de cada turma. Quando da recusa por parte de algum estudante selecionado, foi realizado um novo sorteio entre os alunos da mesma turma. Dessa forma, foram selecionados 22 escolares agrupados de acordo com a escola (pública=11; privada=11).

Para os participantes da segunda amostra, foram realizadas inicialmente avaliações antropométricas através das medidas de peso e estatura, que foram utilizados para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) e circunferência de cintura, utilizando-se trena antropométrica e balança digital portátil. As avaliações foram realizadas em sala reservada com espaço físico adequado, climatizada e durante o horário regular de aula, apenas na presença de duas enfermeiras devidamente treinadas. Para tal, foram necessárias três visitas em cada escola selecionada, agendadas previamente e conforme o turno de estudo das turmas sorteadas.

Em seguimento à coleta de dados, foi verificada, com o participante em repouso e sentado em posição e cadeira confortável, a frequência cardíaca por meio de oxímetro de pulso pediátrico, inserindo o dedo de escolha da criança no aparelho. A avaliação precedeu-se da explicação sobre o aparelho utilizado e o procedimento, estendendo-se por, no máximo, 2 minutos com menor movimentação possível e observando a tela inicial do jogo de vídeo game utilizado na pesquisa, comum para todos os avaliados.

Após a devida verificação, foi aplicada uma atividade envolvendo dígitos dispostos em 15 linhas, cada uma com 20 números (APÊNDICE B) cuja finalidade foi

assinalar ou circular a sequência de números igual ao requerido, previamente, e identificado na parte superior da folha. O participante teve 1 minuto para executar a atividade com uma taxa máxima de 7 acertos.

A avaliação dos aspectos relacionados à atenção, segundo Brucki e Nitrini (2008), utiliza, em sua maioria, papel e lápis e envolvem os domínios de rastreamento visual, coordenação e velocidade psicomotora além de serem constituídos por sequência de estímulos e dimensão de matriz (número de colunas e linhas), onde o intervalo de tempo para execução em matrizes mais básicas, quando os estímulos são dígitos ou símbolos, é de 60 a 90 segundos.

Partindo-se desse pressuposto, a pesquisadora construiu a atividade levando em consideração as tarefas de sequenciamento, cancelamento e localização espacial, exigindo concentração, atenção, visuopercepção e memória de trabalho das crianças, sendo, portanto, suporte para a caracterização da atenção concentrada e seletiva.

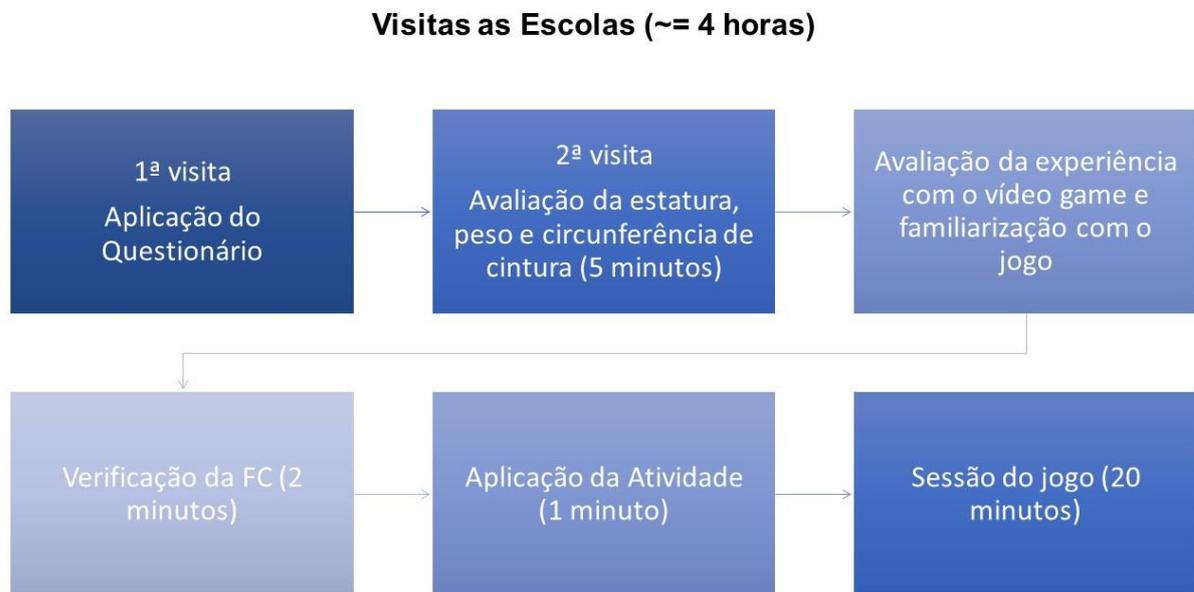
Vale salientar que as verificações de frequência cardíaca, assim como a aplicação da atividade, foram realizadas em mais dois momentos, a saber, entre o intervalo das duas jogabilidades e após finalização das sessões de jogos. Durante esse período, os participantes também indicaram o nível do jogo para a sessão e suas preferências, além de sua subjetividade quanto à avaliação do jogo e etapas da coleta.

Por fim, foi solicitado que o participante iniciasse uma sessão do jogo *PACMAN*, selecionado pela pesquisadora com base em experiência prévia e por atender aos seguintes critérios: ser um jogo neutro que promove interação entre o jogador e o ambiente com ênfase no entretenimento da criança, estar disponível no *software Steam* (plataforma de vendas), ter classificação indicativa para a faixa etária do estudo segundo a Classificação Indicativa (*Classind*) utilizada no Brasil desde 1990, ter compatibilidade total com controle, estar disponível no idioma português (BR) ou não necessitar do idioma para ser jogado e não ser um jogo muito longo.

As duas sessões tinham duração máxima de aproximadamente 20 minutos cada e o participante recebeu orientações sobre as mecânicas do jogo, como o uso do controle e ações possíveis no jogo, assim como um tempo de familiarização com o mesmo, caso necessitasse. Dessa forma, todos os participantes jogaram o mesmo jogo em sala localizada dentro do espaço escolar, atentando-se à temperatura, posicionamento na cadeira, conforto e necessidades individuais.

Alguns voluntários jogaram sessões contínuas de, no máximo, 8 minutos quando a jogabilidade encerrava-se devido à perda precoce. Entre cada sessão, houve um período de intervalo de aproximadamente 4 minutos. Cada visita feita pelos pesquisadores teve duração aproximada de 4 horas, sendo mantida em todas as avaliações uma temperatura ambiente entre 22 a 24° C. A figura 2 traz uma síntese das etapas e conteúdo das visitas as duas escolas.

Figura 2 – Fluxograma de visitas as escolas.



Fonte: Autora, 2022.

3.6.1 Variáveis do Estudo

3.6.1.1 Tempo gasto com vídeo game

O tempo gasto com vídeo games foi avaliado por meio de um questionário (APÊNDICE A) através de três questões objetivas elaboradas com o intuito de se obter informações sobre o tempo, diário ou semanal, gasto com o uso de vídeo games e o prejuízo na realização de atividades e hábitos diários de crianças. A palavra “vídeo game” foi explicitamente descrita para as crianças como qualquer jogo que possa ser jogado em um dispositivo eletrônico, com alguns exemplos de jogos sendo citados.

O questionário ainda trouxe questões sobre sexo, faixa etária e tipo de escola e suas relações com a prática dos jogos, além das plataformas mais utilizadas pelas crianças para ter acesso aos vídeo games.

Portanto, os participantes foram supervisionados e orientados a preencher com um (X) uma das opções relacionadas ao sexo (feminino ou masculino), idade (8, 9 ou 10 anos) e tipo de escola (pública ou privada). Na 1ª questão, assinalaram sobre se jogavam vídeo game (sim ou não) e em quais plataformas costumavam jogar, tendo a possibilidade de escolha das opções: “celular”, “computador”, “tablet”, “vídeo game” e ainda “outros locais” destinado à indicação do local. Foi ressaltado que essa opção não se referia ao espaço físico que se costumava jogar, mas sim, à plataforma de uso. Na 2ª questão, os participantes informaram a frequência com que jogavam tendo as opções: “todo dia”, “só alguns dias da semana” e “só fim de semana”. Caso jogassem todos os dias, deviam assinalar uma das opções apresentadas em horas: “Menos que 1 hora por dia”, “1 a 2 horas por dia”, “Entre 2 a 4 horas por dia” e “Mais que 4 horas por dia” e caso contrário, foram apresentadas as opções em horas semanais: “Menos que 1 hora por semana”, “1 a 3 horas por semana” e “Mais que 3 horas por semana”. Na 3ª questão, foram orientados a marcarem as opções possíveis em relação às atividades e hábitos que já deixaram de cumprir por estarem jogando: “Comer”, “Tomar banho”, “Ir ao banheiro”, “Beber água”, “Estudar”, “Tarefas de casa”, “Sair com pais ou amigos”, “Dormir”, “Nenhuma” e “Outras”, permitindo de maneira mais segura identificar as atividades e hábitos prejudicados.

Vale ressaltar que em todas as questões, em caso de dúvidas por parte dos escolares, a pesquisadora esteve presente e disponível para esclarecimentos.

3.6.1.2 Classificação Econômica

Os participantes responderam a quatro questionamentos e foram classificados quanto ao nível econômico através do Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB), que entrou em vigor no início de 2015 (KAMAKURA; MAZZON, 2013). O critério utiliza um questionário com base na posse de bens e não da renda familiar, atribuindo pontos a cada item. Assim, o somatório desses pontos atribui características domiciliares e com base nas faixas de pontuação classifica os estratos econômicos definidos em A, B1, B2, C1, C2, D e E, sendo A o maior nível econômico e E o menor.

3.6.1.3 Antropometria

O peso corporal foi determinado com o participante ereto, braços relaxados próximos ao tronco, cabeça no plano horizontal e com a menor quantidade possível de roupas. Para tal, foi utilizado uma balança digital corporal Supermedy, código bf0h1a4da2, com acionamento por toque, capacidade de 180 quilogramas e graduação em 100 gramas.

A estatura foi obtida com os escolares na posição ortostática, braços relaxados próximos ao tronco e a cabeça no plano horizontal, sendo utilizado uma fita antropométrica graduada em centímetros com extensão de 2 metros e escalonada em 0,5 centímetros.

Em posse das medidas acima, o IMC foi calculado por fórmula aplicada na tabulação dos dados e obtida pela razão entre o peso (Kg) e a estatura ao quadrado. Por meio desse índice, foi realizado o diagnóstico nutricional dos participantes de acordo com a idade e sexo.

Por fim, a circunferência de cintura foi mensurada com o participante à frente da pesquisadora e na posição ereta, tendo como ponto de referência anatômico a cicatriz umbilical, através de fita inelástica com trava (CONTEC) e extensão de 2 metros, dividida em centímetros.

3.6.1.4 Frequência Cardíaca

A frequência cardíaca foi realizada através do oxímetro de pulso pediátrico (G-TECH) colocado no dedo de escolha do participante, preferencialmente o dedo indicador, higienizado a cada uso. A FC foi registrada em visor eletrônico presente no aparelho em batimentos por minuto (bpm), após 5 a 8 segundos. Os dados foram obtidos em três momentos distintos: antes, no intervalo e após as jogabilidades.

3.6.1.5 Atenção concentrada e memória

A atenção e memória foram verificadas através da aplicação de uma atividade envolvendo dígitos (APÊNDICE B) em três momentos distintos: antes, no intervalo e após as jogabilidades. O sequenciamento numérico requerido possuía 3 dígitos (275) e estava disposto em linhas e colunas para sua identificação.

Os participantes receberam orientação e informações sobre a resolução da atividade, com taxa máxima de acertos de sete e um minuto para execução.

3.7 ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS DADOS

O banco de dados foi organizado e analisado de forma descritiva, com as análises estatísticas realizadas no Software JASP (Department of Psychological Methods – University of Amsterdam), sendo apresentados em forma de quadros, tabelas ou gráficos e confrontados com a literatura pertinente sobre saúde cardiorrespiratória, antropometria e cognição infantil sobre a utilização de jogos de entretenimento na infância.

3.8 QUESTÕES ÉTICAS E LEGAIS DO ESTUDO

Os preceitos éticos da Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que trata das diretrizes e normas aplicáveis a pesquisas envolvendo seres humanos, foram devidamente obedecidos, incluindo a obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE C) e do Termo de Assentimento (APÊNDICE D) para ambas as amostras. Nesse sentido, os princípios bioéticos da pesquisa com seres humanos foram respeitados, garantindo autonomia, confidencialidade das informações e anonimato dos participantes, sendo esclarecidos aos mesmos e aos pais os pontos pertinentes à pesquisa, assim como seus benefícios e riscos (BRASIL, 2013).

O projeto de pesquisa foi submetido à aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade de Pernambuco – Reitoria – UPE, através da Plataforma Brasil, tendo como número de parecer final 5.440.471.

3.9 RISCOS E BENEFÍCIOS ENVOLVIDOS NA EXECUÇÃO DO ESTUDO

A pesquisa não realizou nenhuma atividade que expusesse o participante a riscos diferentes daqueles já encontrados em situações normais de um dia-a-dia de uma criança quando participando de jogos de vídeo game, como irritabilidade ou fúria ao perder a partida do jogo, estresse emocional causado pela competitividade e/ou situações novas e inusitadas. Dessa forma, foi garantido que as possibilidades de desconforto e/ou constrangimento gerados ao ter parte de seu corpo exposto

(abdômen), além de possíveis danos às dimensões físicas, intelectuais, culturais e sociais fossem evitadas ou minimizadas a todos os participantes, por meio de esclarecimentos sobre o jogo e todas as etapas de coleta de dados e mensurações, atendendo e respeitando às necessidades da criança e permitindo uma partida inicial do jogo para a familiarização com quem o menor decidir estar presente na sala. Vale salientar que o participante teve a liberdade para não responder a alguma pergunta dos instrumentos de coleta e/ou desistir, a qualquer momento, da pesquisa.

O estudo não teve a finalidade de julgar erros ou falhas ou ainda traçar diagnósticos aos participantes e instituições envolvidas, mas apenas apresentar dados e informações que possam contribuir para a compreensão dos hábitos de consumo de jogos de vídeo game e sua relação com a saúde infantil.

Ainda levando-se em consideração o cenário pandêmico atual, causado pelo novo coronavírus, foram garantidas e seguidas todas as recomendações feitas pela Organização Mundial da Saúde (OMS), como o uso obrigatório de máscaras, higienização das mãos com álcool gel 70% e distanciamento entre os participantes.

Por fim, espera-se trazer uma contribuição para o alcance de recomendações mínimas para a saúde, com o uso correto e consciente dessa tecnologia, tendo em vista, que, atualmente, os vídeo games compõem a principal escolha como brincadeira das crianças e são ao mesmo tempo, dinâmicos, atrativos e flexíveis ao individual e coletivo. E ainda que se possa sensibilizar e estimular pais, educadores e profissionais da saúde em um intercâmbio de informações e empoderamento, ressignificando conceitos e saberes, sobre o incentivo e manejo de tal ferramenta.

3.10 RETORNO AOS PARTICIPANTES

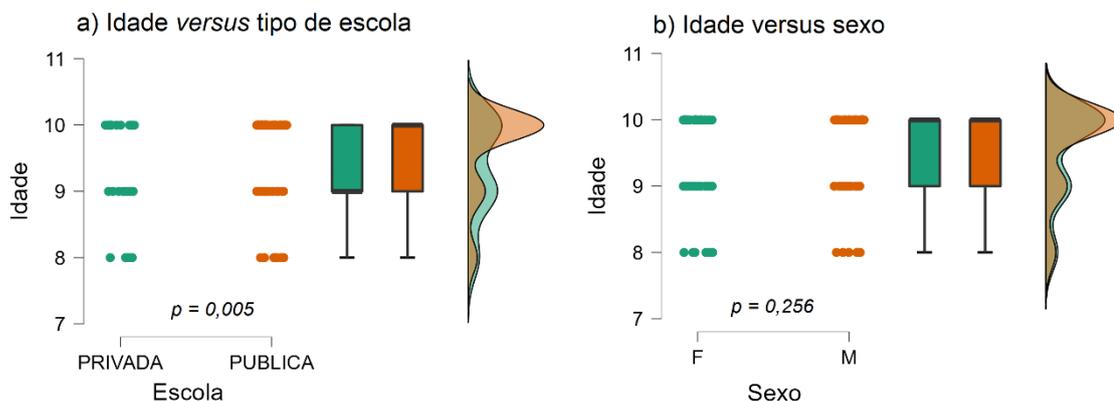
Todos os escolares voluntários do estudo foram informados quanto aos resultados da avaliação antropométrica, uso de vídeo game e o gasto de tempo em seu consumo, assim como às atividades e hábitos diários não cumpridos. Os resultados foram divulgados e entregues por meio de relatórios individuais (APÊNDICE G), acompanhados de orientações sobre comportamentos e hábitos saudáveis e ativos.

Os resultados ainda foram enviados ao Comitê de Ética e Pesquisa através de Relatório Final de pesquisa e compartilhados com as escolas participantes a fim de direcionar ações educativas de promoção à saúde e prevenção de doenças.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Tabela 1 mostra que dos 122 alunos incluídos no estudo, 72,9% (n=89) eram provenientes de escola pública. De modo geral observou-se que 53,3% (n=65) eram do sexo masculino e com mediana de idade igual a 10 anos (IQR 1,0). No entanto, os alunos da rede privada apresentaram mediana de idade inferior àqueles da rede pública (9 e 10 anos, respectivamente; $p=0,005$). Já ao comparar os sexos, não foi observada diferença estatística ($p=0,256$) (Figura 3).

Figura 3 - Comparação da idade segundo tipo de escola e sexo. Petrolina, Pernambuco (n=122).



Fonte: Pesquisa Direta, 2022.

Também não foi observada diferença na distribuição do sexo segundo tipo de escola ($p=0,665$). Quanto à estrutura econômica, todos os alunos das classes A e B1 estudavam na escola privada. Por outro lado, todos os estudantes das classes C1, C2 e D estudavam na rede pública ($p<0.001$). Nenhum dos escolares avaliados foi classificado no nível E (menor nível econômico).

Tal achado já era esperado, tendo em vista que segundo a Classificação do Critério Brasil, a renda domiciliar mensal para os estratos socioeconômicos C1-E gira em torno de R\$ 3.085,48 a 719,81 reais, respectivamente, sendo esses valores insuficientes para custear o ensino privado do(s) filho(s) e demais despesas prioritárias em uma família brasileira. Dados semelhantes também foram encontrados por Canabrava (2013) em uma pesquisa envolvendo 3626 mil escolares de escolas públicas e privadas, onde a amostra foi representativa entre os escores D a B1.

Tabela 1 - Caracterização da população de acordo com o tipo de escola. Juazeiro, Bahia (n=122).

Variável	ESCOLA						p valor
	Privada (n=33)		Pública (n=89)		Total (n=122)		
Sexo	n	%	n	%	n	%	
Feminino	17	51.52	40	44.94	57	46.72	0.665
Masculino	16	48.48	49	55.06	65	53.28	
Classe social							
A	17	51.52	0	0	17	13.93	<0.001
B1	10	30.3	0	0	10	8.2	
B2	6	18.18	8	8.99	14	11.48	
C1	0	0	11	12.36	11	9.02	
C2	0	0	29	32.58	29	23.77	
D	0	0	41	46.07	41	33.61	
Joga vídeo game							
Sim	32	96.97	84	94.38	116	95.08	0.910
Não	1	3.03	5	5.62	6	4.92	

Fonte: Pesquisa Direta, 2022.

Quanto ao uso de vídeo games, apenas 4,92% dos escolares afirmaram não jogar vídeo game. Destes, a maioria (5,62%) é de escola pública (p=0,910). Esse resultado nos revela que o jogar vídeo game não está relacionado diretamente ao nível socioeconômico, mostrando que crianças apresentam, atualmente, grande facilidade no contato com os jogos. Já no Sri Lanka, o alto nível educacional do pai encontra-se fortemente relacionado à renda familiar e à acessibilidade aos dispositivos eletrônicos (RATHNASIRI et al., 2022).

Os avanços tecnológicos tornaram os vídeo games o tipo de jogo mais famoso entre as crianças e a principal ocupação do tempo de lazer, estando disponíveis em várias plataformas digitais (FARCHAKH et al., 2020). Notavelmente, o excesso do uso de vídeo games é uma preocupação de saúde pública global, uma vez que se torna fator de risco para subsequente vício e dependência, alterações no peso corporal, práticas sedentárias e hábitos insalubres para a mente (KIRÁLY et al., 2017). Ademais, tais jogos estão relacionados a níveis elevados de colesterol total, triglicérides, pressão arterial sistólica e redução nos níveis de HDL (bom colesterol) (GOLDFIELD et al., 2011).

O percentual elevado do uso de vídeo games encontrado na amostra do presente estudo (95,08%) ainda se mostrou maior que o percentil de crianças e

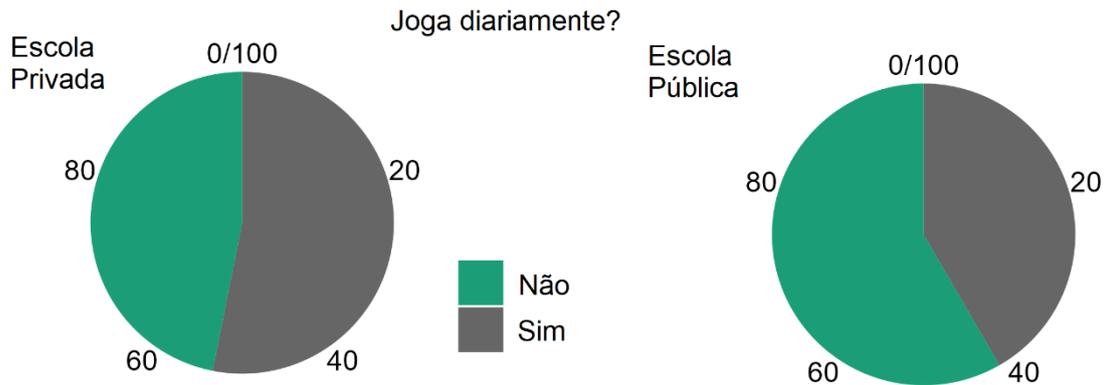
adolescentes americanos com idade de 8 a 18 anos que possuem contato com vídeo games, sendo estes últimos de 83% (FRANCIS et al., 2011). Essa diferença pode ser justificada pelo avanço tecnológico e a facilidade de acesso aos dispositivos eletrônicos, como também ao melhor poder de compra e o contato cada vez mais precoce das crianças com tais jogos.

Com relação à frequência com que os escolares jogam vídeo games, conforme ilustrado na Figura 4, dentre aqueles que jogam, 44,83% o fazem diariamente enquanto que 55,17% jogam apenas alguns dias da semana ou aos finais de semana, totalizando de 1 hora a mais de 3 horas semanais com jogos. Quando comparamos os jogadores diários por escola, encontramos uma amostra maior dentre os escolares da escola privada (53,12%) em contrapartida à escola pública, achado possivelmente relacionado a maior acessibilidade aos dispositivos eletrônicos presentes em seus domicílios.

Esses dados também reforçam as evidências que as crianças estão a cada dia mais envolvidas e com maior acessibilidade à tecnologia digital e ao vídeo game. Tais resultados e afirmativa são reforçados pelo estudo de Cardoso-Leite et al. (2021) em que o total de horas consumidos por dia com os jogos digitais aumenta com a idade, onde cada ano adicional de idade aumenta em quase uma hora inteira o tempo total diário gasto.

Outra importante relação foi encontrada por Rathnasiri et al. (2022), ao inferir que o aumento acentuado no tempo de consumo diário entre os pré-escolares deu-se devido ao contato e ampla utilização, durante a pandemia da COVID-19, com os dispositivos eletrônicos para fins educacionais. Outra pesquisa realizada em seis países com crianças de 3 a 7 anos também revelou um aumento de 50 minutos, em média, no tempo diário de tela durante a pandemia, dos quais cerca de 40 minutos foram dedicados ao entretenimento, como assistir televisão ou jogar vídeo game (RIBNER et al., 2021).

Figura 4 - Comparação da frequência de uso de acordo com o tipo de escola.



Fonte: Pesquisa Direta, 2022.

Os dados apresentados na Tabela 2 revelam que 18,97% dos jogadores diários jogam de 1 a 2 horas ($p=0,180$) e 6 não jogavam de forma alguma, não sendo contabilizados. A Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) traz recomendações quanto ao tempo máximo de exposição a telas limitado a 1-2 horas/dia, em crianças de 6 a 10 anos (SBP, 2019). No entanto, não podemos concluir que a amostra do estudo cumpre com as recomendações feitas, uma vez que foi indagado aos escolares, por meio de questionário, o tempo que eles frequentemente passam jogando vídeo game, não sendo contabilizados o tempo que, por ventura, usem a mais na frente das telas, seja para fins de entretenimento ou educacionais.

Vale também salientar que os resultados que levam em conta o tempo diário gasto jogando vídeo game podem ter tido um erro adicional, pois os escolares podem não ter fornecido respostas confiáveis e precisas. No entanto, a maioria dos estudos que examinaram o tempo total diário gasto com telas também utilizaram métodos indiretos como instrumento de verificação.

Um estudo realizado por Pedrouzo et al. (2020) com 150 pais de crianças com idade entre 18 meses e 23 meses e 29 dias trouxe que o tempo médio de exposição foi de 2,25 horas diárias, o que extrapola as recomendações atuais. Outro estudo de coortes realizado com adolescentes de 11 a 17 anos entre 2002-2003 e 2014-2016 registrou uma maior proporção de adolescentes envolvidos com jogos de vídeo game, com um aumento de cerca de dois terços entre as coortes além do aumento de pelo menos dois terços nas horas semanais dedicadas a essa atividade (FOMBY et al., 2019).

Tabela 2 – Tempo diário gasto com o uso de Vídeo Games. Juazeiro, Bahia (n=116).

Tempo gasto diário	ESCOLA						p valor
	Privada		Pública		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Não joga	15	46.88 %	49	58.33 %	64	55.17 %	0,180
< 1 hora	2	6.25 %	7	8.33 %	9	7.76 %	
1 a 2 horas	7	21.88 %	15	17.86 %	22	18.97 %	
2 a 4 horas	4	12.50 %	8	9.52 %	12	10.34 %	
> 4H	4	12.50 %	5	5.95 %	9	7.76 %	
Total	32	100.00 %	84	100.00 %	116	100.00 %	

Fonte: Pesquisa Direta, 2022

O surgimento de novas plataformas, dispositivos e aplicativos renovou a atenção para os inúmeros caminhos pelos quais crianças podem ter acesso aos jogos e conseqüentemente estarem mais tempo expostas a longas jornadas diárias de tela (FOMBY et al., 2019). Além desses, outros motivos também foram encontrados para o acesso fácil e longo aos jogos de vídeo game, especialmente em famílias com níveis socioeconômicos mais baixos. Pons, Bennasar-Veny, Yanez (2020) elencaram algumas barreiras para limitar o tempo total de tela em crianças, como a necessidade de manter as crianças ocupadas, a fadiga ou exaustão dos pais, falta de alternativa de entretenimento acessível e o desejo de passar um tempo longe das crianças para conclusão de certas atividades.

Essas perspectivas estabelecem momentos de distração passiva para as crianças, resultado da indústria de entretenimento e do consumismo excessivo de jogos e vídeos em tela, retirando o direito universal e temporal de todas as crianças ao brincar ativo tão fundamental para a fase de desenvolvimento físico e cerebral em que se encontram (SBP, 2019). Portanto, melhorar a qualidade nas relações parenterais é fundamental para reduzir o uso excessivo de telas pelas crianças, tendo pais mais ativos na educação familiar promovendo a substituição de atividades negativas e excessivas por outras positivas, como jogos entre pais e filhos e passeios ao ar livre (HOOD et al., 2021).

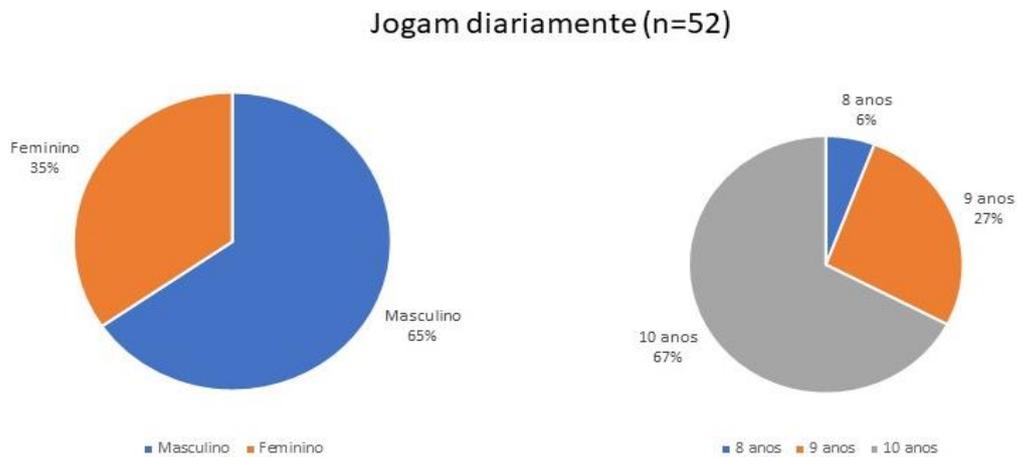
Quando analisadas as relações com o sexo, a idade dos escolares e o uso de vídeo games (Figura 5), a frequência de uso diário parece mais elevada entre os meninos e entre os escolares com maior faixa etária. Tais resultados convergem com os encontrados por Pons, Bennasar-Veny, Yanez (2020) quando, em seu estudo, o

tempo de vídeo game aumentou com a idade em meninos e meninas e meninos passaram mais tempo jogando vídeo game que meninas, com uma diferença significativa para os meninos mais velhos.

Cardoso-Leite et al. (2021) verificaram em seu estudo que aos 8 anos de idade, crianças consomem em média 4 horas e 28 minutos do tempo total em telas e aos 12 anos, esse número quase que dobra, com 8 horas e 14 minutos diários. Ainda no estudo realizado, tais números não diferem entre meninos e meninas quando relacionados a idade, mas no geral, meninos passam mais tempo jogando vídeo games do que meninas.

Portanto, emergem também em outros estudos preocupações com o comportamento sedentário, principalmente associado ao tempo gasto com vídeo games, que aumenta da infância para a adolescência, tanto em meninas como em meninos (FRANCIS et al., 2011). Essas prerrogativas reforçam os dados observados entre escolares no estudo de Canabrava (2013), que encontrou predominância no uso de vídeo games sedentários, aqueles caracterizados pelo uso tradicional dos controles de mão e que não oportunizam movimentos corporais pelo jogador.

Figura 5 - Comparação da frequência de uso de acordo com o sexo e faixa etária.



Fonte: Pesquisa Direta, 2022

A Tabela 3 ilustra o número de plataformas utilizadas para jogar vídeo games, não sendo observada diferença estatística entre os sexos ($p=0,34$). No entanto, foi observada diferença estatística quanto ao tipo de escola - 83,33% dos alunos que utilizam três ou mais plataformas são de escola privada. Resultado semelhante foi observado quanto ao nível socioeconômico dos escolares, dos quais

41,67% foram classificados no nível A e costumavam jogar em três ou mais plataformas digitais.

Tal fato pode estar associado à disponibilidade dos itens eletrônicos no ambiente familiar, assim como ao compartilhamento desses itens entre irmãos, pais, avós e demais membros da família. Em uma pesquisa conduzida por Rathnasiri et al. (2022), o padrão de uso desses dispositivos eletrônicos mostrou uma distribuição paralela à disponibilidade de tais itens dentro dos domicílios.

Outro achado importante foi que 97,41% (n=113) dos escolares citaram o celular como uma plataforma de acesso aos vídeo games, revelando que diversas classes sociais têm acesso aos vídeo games e que esse acesso é maior por meio dos aparelhos celulares. Tais dados também se aplicam ao público norte-americano (ESA, 2019). Um outro estudo recente realizado na Índia com pré-escolares também revelou que os dispositivos eletrônicos mais comuns usados por esse público foram telefones celulares seguidos de televisão (ROOPADEVÍ; SHRAVANTI; KARINAGANNANAVAR, 2020).

No Brasil, 99% dos domicílios possuem aparelhos celulares, sendo encontrados em quase todos os lares e dividindo espaço com outros dispositivos de entretenimento como a televisão, computador e *tablets*. Em uma pesquisa recente realizada e disponível na plataforma Gente, cerca de 87% das crianças brasileiras de 2 a 8 anos jogam no celular e têm ganhado seus próprios aparelhos cada vez mais cedo. A mesma pesquisa também mostrou que o acesso ao vídeo game dá-se mais cedo quando os pais ou irmãos já têm o hábito de jogar (GENTE, 2023).

Tabela 3 - Caracterização de acordo com o número de plataformas. Juazeiro, Bahia (n=116).

	NÚMERO DE PLATAFORMAS						Total	p valor	
	1		2		3 ou +				
Sexo	n	%	n	%	n	%	n	%	
Masculino	41	51.90 %	17	68.00 %	6	50.00 %	64	55.17 %	0.34
Feminino	38	48.10 %	8	32.00 %	6	50.00 %	52	44.83 %	
Tipo de Escola									
Privada	11	13.92 %	11	44.00 %	10	83.33 %	32	27.59 %	< 0.001
Pública	68	86.08 %	14	56.00 %	2	16.67 %	84	72.41 %	
Nível Socioeconômico									
A	5	6.33 %	7	28.00 %	5	41.67 %	17	14.66 %	<0.001
B1	4	5.06 %	3	12.00 %	3	25.00 %	10	8.62 %	

B2	6	7.59 %	3	12.00 %	3	25.00 %	12	10.34 %
C1	10	12.66 %	1	4.00 %	0	0.00 %	11	9.48 %
C2	22	27.85 %	5	20.00 %	1	8.33 %	28	24.14 %
D	32	40.51 %	6	24.00 %	0	0.00 %	38	32.76 %
Total	79	100.00 %	25	100.00 %	12	100.00 %	116	100.00 %

Fonte: Pesquisa Direta, 2022

Quanto ao número de atividades e hábitos diários que não foram realizados em decorrência do uso de vídeo games, como observado na Tabela 4, o maior número de crianças para essa categoria estava presente na escola pública, das quais 65 afirmaram já ter prejuízos na realização de 1 a 8 tarefas diárias. Esse dado pode estar relacionado ao fato de a amostra final do estudo ser composta em sua maioria por escolares provenientes da escola pública.

No geral, 25% dos escolares informaram, pelo menos, três atividades e hábitos diários que já foram deixados de serem cumpridos, como beber água, comer e ir ao banheiro. Um fato importante, apesar de corresponder apenas a 1,72% do total de escolares, é o de duas crianças (pública=1, privada=1) que sinalizaram prejuízos em oito atividades e hábitos diários, tais como tomar banho, estudar, realizar tarefas escolares, sair com pais ou amigos e dormir. A Figura 6 traz o número de escolares que apresentaram prejuízos na realização das respectivas atividades e hábitos diários.

O tempo de tela excessivo tem sido associado a um impacto negativo no desenvolvimento de interações sociais, sono, aprendizado, comportamento e doenças não transmissíveis (SIGMAN, 2012). Atualmente, os dispositivos eletrônicos também são usados como meio para preencherem vácuos, existenciais ou temporais, desde “aquele não ter o que fazer” até distrações, abandonos afetivos e falta de apegos, além da ausência dos pais por também usarem exageradamente o celular (ANDERSON; SUBRAHMANYAM, 2017).

Outras atividades também citadas pelos escolares no estudo foram pontualmente, passear com o cachorro, ir à igreja, ajudar a mãe e brincar com os irmãos mais novos. Em decorrência da relevância dos riscos à saúde, a OMS passou a usar, em versão recente da Classificação Internacional de Doenças (CID-11), critérios para jogos de vídeo games como *gaming disorder* e ainda o *hazardous gaming* para jogos perigosos causadores de fatalidades, asfixia, violência, pneumonias e outros acidentes decorrentes dos jogos de provocação (OMS, 2022).

Tabela 4 - Número de atividades e hábitos diários não realizados em razão do uso de vídeo games. Juazeiro, Bahia (n=116).

Número de Atividades e Hábitos	Escola Privada		Escola Pública		Valor Geral	
	n	%	n	%	n	%
0	9	28.13 %	19	22.62 %	28	24.14 %
1	2	6.25 %	17	20.24 %	19	16.38 %
2	6	18.75 %	8	9.52 %	14	12.07 %
3	8	25.00 %	21	25.00 %	29	25.00 %
4	5	15.63 %	7	8.33 %	12	10.34 %
5	0	0.00 %	8	9.52 %	8	6.90 %
6	1	3.13 %	3	3.57 %	4	3.45 %
8	1	3.13 %	1	1.19 %	2	1.72 %
	32	100.00 %	84	100.00 %	116	100.00 %

Fonte: Pesquisa Direta, 2022

Ao analisarmos as atividades e hábitos diários mais citados pelos escolares como não realizados devido aos jogos de vídeo game, nota-se uma forte predominância em dois domínios, o do sono e o escolar. Uma vez que 39 escolares já deixaram de dormir para ficarem noites acordados ligados aos jogos, 47 deixaram de fazer as tarefas escolares encaminhadas para casa e 36 crianças não estudaram em períodos diversificados no transcorrer do ano escolar.

As rotinas de vigília/dia e sono/noite são fundamentais para o estabelecimento da produção de hormônios necessários para um crescimento corporal e mental harmonioso (SBP, 2019). Sampasa-Kanyinga, Hamilton e Chaput (2018) afirmaram que os transtornos do sono estão cada dia mais frequentes e relacionados a transtornos mentais precoces tanto em crianças como em adolescentes, além de outras doenças não transmissíveis.

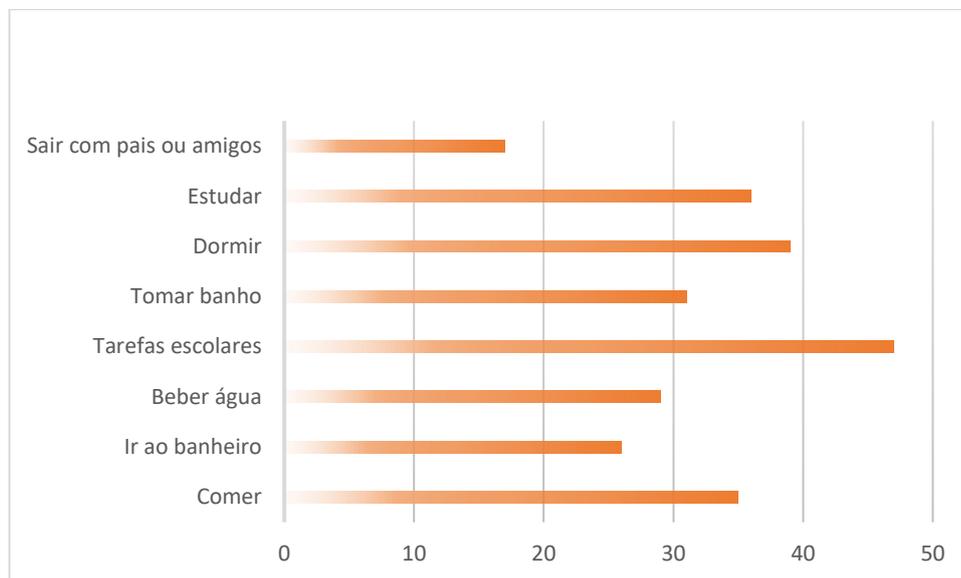
O bloqueio da melatonina, um hormônio produzido pela glândula pineal, provocado pelo brilho das telas, reduz a qualidade do sono à noite durante o sono profundo, com aumento de pesadelos, terrores noturnos e sentimentos negativos de ansiedade (SBP, 2019; CHEN et al., 2022). No estudo conduzido por Keyes et al. (2015), 63% dos adolescentes de 15 anos relataram dormir, no mínimo, 7 horas em 2012 em comparação com 71,5% dos jovens em 1991.

O menor tempo geral de sono, o atraso na hora de dormir e horários de sono inconsistentes durante os dias da semana também são responsáveis por

provocarem sonolência diurna, problemas de concentração e memória durante o período de aprendizado, com redução do rendimento escolar (SBP, 2019; FARCHAKH et al., 2020). Existem ainda problemas decorrentes do aumento do estresse, tornando a perda de sono ainda mais problemática, devido às mudanças de comportamento, irritabilidade e agressividade, além de transtornos do aprendizado (SBP, 2019).

No estudo de Gentile et al. (2011), o uso excessivo de vídeo games entre adolescentes de Cingapura previu piores notas escolares. Já na pesquisa conduzida por Van Den Eijnden et al. (2018), não foram encontradas evidências de que o excesso de vídeo games afete negativamente o desempenho escolar de adolescentes. No presente estudo, os resultados podem ser entendidos pela ótica de que um maior tempo gasto com os jogos de vídeo game representa menos tempo dedicado às atividades escolares e conseqüente redução no rendimento acadêmico e notas, assim como em menos horas de sono geral.

Figura 6 – Quantitativo de atividades e hábitos diários não realizados por escolares.



Fonte: Pesquisa Direta, 2022

Considerando somente os 22 escolares (privada=11 e pública=11) que compuseram a segunda amostra do presente estudo, verificou-se uma disparidade no sexo das crianças com relação as escolas e paridade na amostra geral (50% feminino e 50% masculino), como mostra a Tabela 5. Na escola privada, a predominância foi de meninas (63,34%) enquanto na escola pública esse mesmo percentual foi de

meninos ($p=0.39$). Outro achado que corrobora com os dados da primeira amostra é a representatividade dos estratos econômicos mais elevados na escola privada, onde, dos 11 escolares, 54,55% foram classificados como de classe A ($p<0,001$). Em contrapartida, 63,64% dos escolares provenientes da escola pública pertencem à classe C2, onde a renda média domiciliar é de, aproximadamente, R\$ 1.748,59 reais. Salienta-se que todos possuíam a mesma idade (10 anos).

Quando analisamos o quantitativo de plataformas utilizadas pelos escolares para jogar vídeo game, 80% das crianças provenientes da escola pública afirmaram jogar apenas por meio de um dispositivo eletrônico, enquanto 72,72% da escola privada utilizam de 1 a 3 dispositivos para jogarem vídeo game. Ademais, 86,36% dos escolares citaram o aparelho celular como principal escolha e acesso para jogar vídeo game e apenas uma criança não jogava vídeo game por nenhuma plataforma, essa última sendo proveniente de escola pública e do sexo masculino.

Tabela 5 - Caracterização da população de acordo com o tipo de escola. Juazeiro, Bahia (n=22).

Variáveis	ESCOLA				Total		p valor
	Privada		Pública		n	%	
Sexo	n	%	n	%	n	%	
F	7	63.64 %	4	36.36 %	11	50.00 %	0.39
M	4	36.36 %	7	63.64 %	11	50.00 %	
Classe social							
A	6	54.55 %	0	0.00 %	6	27.27 %	<0.001
B1	4	36.36 %	0	0.00 %	4	18.18 %	
B2	1	9.09 %	0	0.00 %	1	4.55 %	
C2	0	0.00 %	7	63.64 %	7	31.82 %	
D	0	0.00 %	4	36.36 %	4	18.18 %	
Nº de Plataformas							
1	4	36.36 %	8	80.00 %	12	57.14 %	0.06
2	3	27.27 %	2	20.00 %	5	23.81 %	
3	4	36.36 %	0	0.00 %	4	19.05 %	
Total	11	100.00 %	10	100.00 %	21	100.00 %	

Fonte: Pesquisa Direta, 2022

Em relação ao estado nutricional, classificado por meio do IMC, 54,55% dos escolares foram avaliados como eutróficos, 27,27% com sobrepeso e 18,18% com obesidade. A OMS e o Ministério da Saúde recomendam o Escore Z e seus valores de referência para acompanhamento do ganho de peso e crescimento infantil,

baseados e construídos a partir das curvas da OMS de 2007 para a faixa etária de 5 a 19 anos de idade. O IMC como parâmetro de avaliação permite que a criança seja melhor avaliada na sua relação peso versus altura, representando o seu crescimento sob condições ambientais adequadas (BRASIL, 2008).

Ainda com relação à avaliação do IMC dos escolares, o menor valor encontrado foi de 14.32 kg/m², sendo do sexo masculino, e o maior de 26.48 kg/m² no sexo feminino, com média de 19.48 kg/m². Valores semelhantes foram também encontrados na pesquisa de Canabrava (2013), que obteve um quantitativo maior de escolares eutróficos (75%) e menor com obesidade (6,9%).

O IMC também já foi validado em crianças como um bom marcador de sobrepeso e adiposidade, apresentando inclusive uma estreita relação com outros marcadores de gordura corpórea como a bioimpedância eletromagnética, além de ser um excelente preditor do IMC na fase adulta dessas crianças. Dessa forma, recomenda-se seu uso desde o nascimento e em todas as consultas e visitas de acompanhamento do desenvolvimento e crescimento infantil (BRASIL, 2012; LYNCH; WANG; WILCKEN, 2000).

Com relação ao tempo gasto diariamente com vídeo game e o IMC dos escolares, mostrado na Figura 7, não foram encontradas relações representativas e positivas na amostra avaliada. Apenas uma criança do sexo feminino classificada com sobrepeso informou jogar de 2 a 4 horas diárias, o que extrapola as recomendações atuais de tempo total de tela para a faixa etária do estudo. Esse achado pode estar relacionado ao fato de que um maior quantitativo de escolares (n=12) informou não jogar diariamente, jogando apenas em alguns dias da semana, em um total de horas que não ultrapassam as 7 horas semanais.

Outro resultado também observado na Figura 7 é que apenas uma criança informou jogar menos de 1 hora diária, porém, apresenta diagnóstico nutricional de sobrepeso. Esse achado pode estar relacionado a outras variáveis preditivas para o sobrepeso e a obesidade infantil como a ingestão de calorias e uma dieta alimentar desequilibrada, atividades físicas e comportamentos sedentários, além de fatores biológicos e culturais.

A pesquisa de Lin et al. (2020) concluiu interinamente que o excesso de exibição de telas em crianças pode ser um mediador para o excesso de peso infantil, assim como para as associações entre as restrições impostas pelos pais ao tempo total de tela, o tempo de tela dos pais e o excesso de peso da criança. Outro resultado

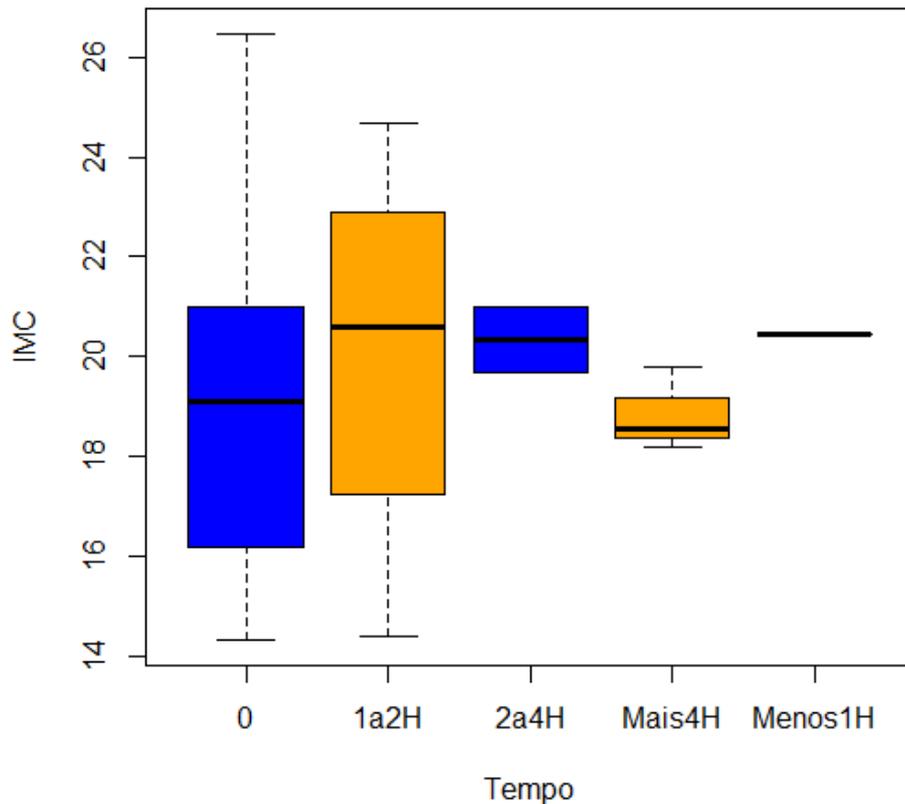
significativo foram as diferenças encontradas entre os grupos com e sem sobrepeso por gênero. No entanto, a população da pesquisa é composta por noruegueses de 11 a 13 anos, o que difere da faixa etária incluída no presente estudo.

Algumas pesquisas conduzidas em outros países (Estados Unidos, Israel, Noruega e França) já vêm mostrando que o uso da tecnologia e o aumento no tempo de tela pode impactar na quantidade de atividade física e no comportamento sedentário de crianças e adolescentes com idade de 5 a 18 anos (FOMBY et al., 2021; CARLSON et al., 2010; MANICCIA et al., 2011). Fato este comprovado por Vandewater, Shim e Caplovitz (2004), que mostraram que crianças norte-americanas da década de 1990 apresentavam uma forte associação de obesidade infantil com quantidades moderadas de tempo jogando vídeo game.

Outras pesquisas também revelam que cada hora adicional no tempo gasto com vídeo game ou computador pode aumentar o risco de desenvolvimento de adiposidade abdominal (BYUN; DOWDA; PATE, 2012). Para tal, a circunferência abdominal é a medida recomendada, por ter aferição simples e reprodutível e por se fazer como o índice antropométrico mais representativo da gordura intra-abdominal. No presente estudo, 100% dos escolares, independente de sexo, tinham medição de circunferência dentro do ponto de corte estabelecido, sendo este de 102 cm para homens e 88 cm para mulheres (COLLI, 2018).

A Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) também recomenda que mulheres com circunferência de cintura abdominal entre 80-88 cm realizem uma monitorização mais frequente dos fatores de risco para doenças coronarianas (COLLI, 2018). Essa recomendação respalda a relação existente entre sobrepeso e obesidade e o maior risco de desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis. Um resultado encontrado em uma criança do sexo feminino de nossa amostra que apresenta sobrepeso associado à medição de cintura abdominal igual a 80 cm coaduna com a afirmativa e relações estabelecidas acima.

Figura 7 - Comparação do tempo gasto com o uso de vídeo game e o IMC.

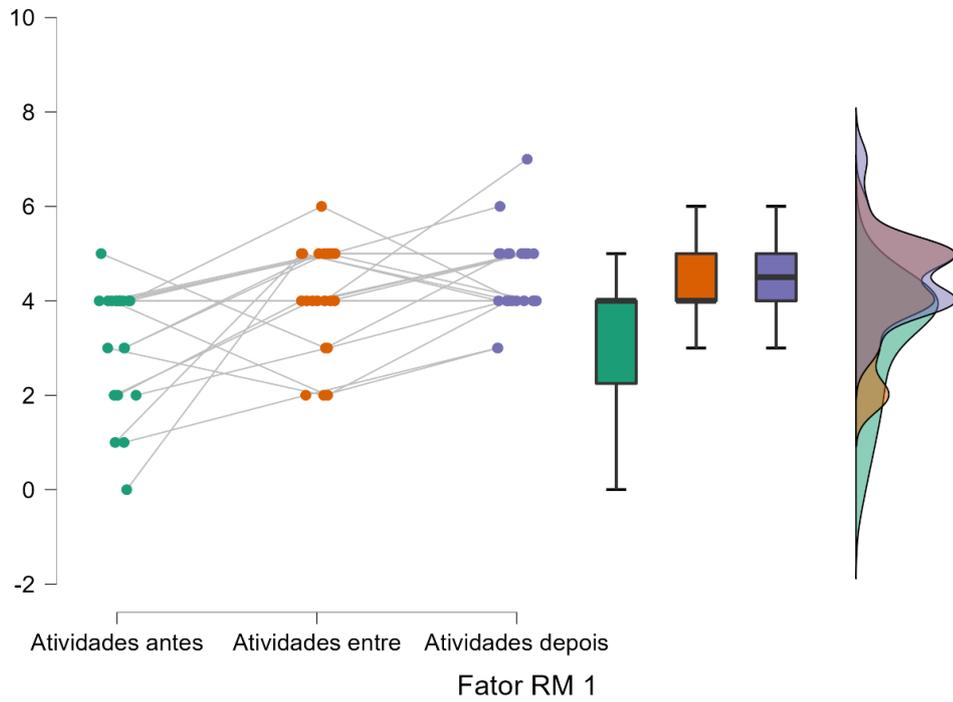


Fonte: Pesquisa Direta, 2022

Quando analisamos os dados obtidos através das aplicações da atividade envolvendo dígitos, o teste não paramétrico de Friedman mostrou que houve diferença estatística no número de acertos nos três momentos, conforme a Figura 8. O post-hoc de conover mostrou que tal diferença estava entre os momentos antes e depois ($p < 0,001$). A mediana foi de 4 acertos antes (IQR 1,75) e entre (IQR 1,00) as jogabilidades e de 4,5 após (IQR 1,00).

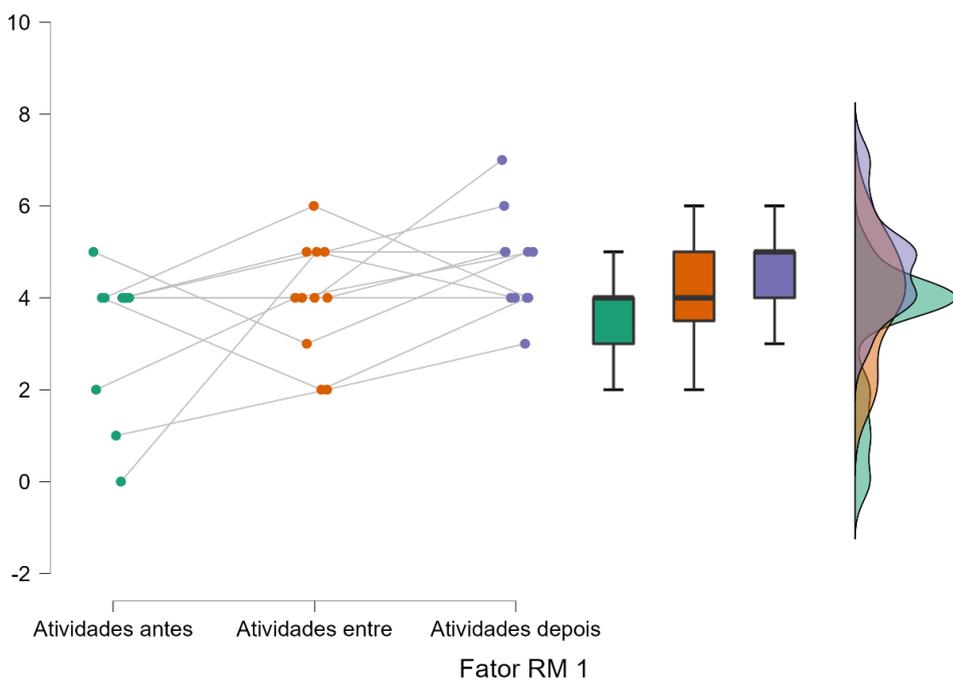
Ao separar por escola, na privada o resultado se repetiu, havendo diferença estatística entre o antes e o depois ($p=0,03$), com mediana de 4 acertos antes (IQR 1,0), 4 acertos (IQR 1,5) entre as jogabilidades e de 5 acertos (IQR 3,0) ao final das duas sessões de jogabilidade (Figura 9).

Figura 8 - Comparação entre os três momentos de aplicação da atividade.



Fonte: Pesquisa Direta, 2022

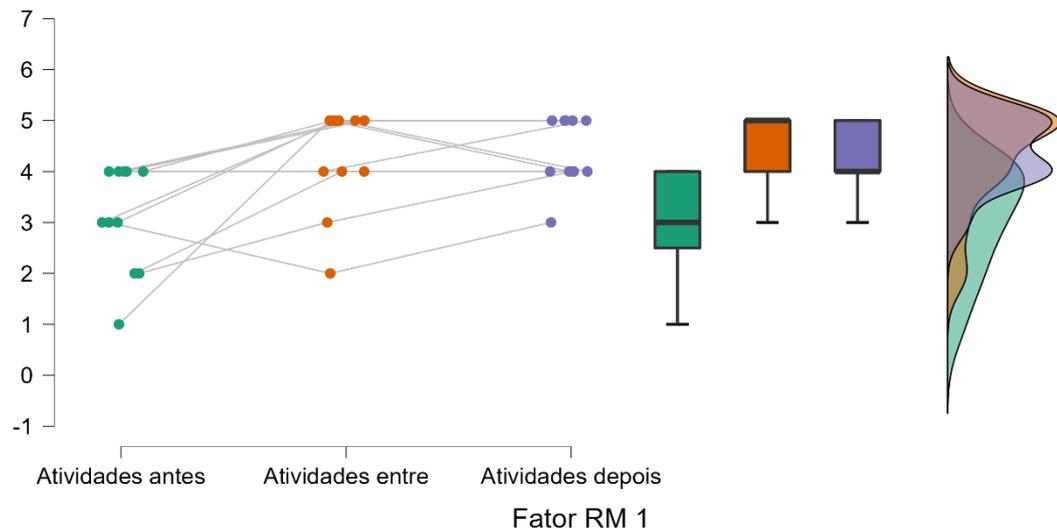
Figura 9 - Comparação entre os três momentos de aplicação da atividade na escola privada.



Fonte: Pesquisa Direta, 2022

Ao considerar somente a escola pública, as diferenças estatísticas foram observadas entre os momentos antes e entre ($P=0,002$) e nos momentos antes e depois ($p<0,001$). A mediana foi de 3 (IQR1,5) no momento antes da jogabilidade, de 5 acertos (IQR 1,0) no momento entre as jogabilidades e 4 acertos (IQR 1,0) após encerrada as sessões, conforme disposto na Figura 10.

Figura 10 - Comparação entre os três momentos de aplicação da atividade na escola pública.



Fonte: Pesquisa Direta, 2022

As diferenças estatísticas nos resultados apresentados foram mais significativas entre os escolares provenientes da escola pública, que aumentaram a taxa de acertos no decorrer dos três momentos de aplicação da atividade, enquanto que as crianças da escola privada obtiveram diferença apenas entre dois momentos de aplicação, mas mantiveram o aumento de acertos entre o início e final das etapas. Isso é interessante pois é sabido que níveis socioeconômicos tendem a ter uma relação com as habilidades cognitivas dos indivíduos (SHAN et al., 2018).

De modo geral, os participantes conseguiram boas taxas de acertos e baixos erros, sustentando a atenção concentrada e memória de trabalho, assim como os campos de visuopercepção. A atenção é definida por Lima (2005) como a capacidade do indivíduo em responder de forma predominante a estímulos, seja de seu interesse ou importantes a ele, em detrimento aos demais que se apresentem no ambiente.

Considerada como um aspecto importante da cognição humana, a atenção ainda é conceituada como um fenômeno através do qual se consegue processar uma quantidade de informações limitadas dentre a grande quantidade de estímulos apresentados pelos órgãos sensoriais, memórias ou outros processos cognitivos. De forma sintética e estrutural, a atenção pode ser classificada como voluntária ou involuntária, sendo esta última envolvida por estímulos ou eventos oriundos do ambiente (CORTEZ, 2012).

Ávila e Bottino (2008) consideram a atenção como uma função cognitiva primordial em decorrência da dependência das demais funções cognitivas, pois para a aquisição de novas informações e conhecimento é fundamental que haja uma boa capacidade de atenção aos estímulos. Posto isso, tal habilidade cognitiva é considerada como um sistema complexo que condensa vários domínios distintos e complementares (CORTEZ, 2012).

Uma pesquisa realizada por Cardoso-Leite et al. (2021) com 118 crianças de 8 a 12 anos nas escolas públicas de Genebra também revelou resultados semelhantes ao presente estudo, com relações diretas entre mais tempo com vídeo games e uma velocidade de resposta mais rápida nas tarefas envolvendo atenção, sem aumento concomitante nas taxas de erro que poderiam ser indicativas de impulsividade ou desatenção. Em contrapartida, outras pesquisas mencionam piores resultados em atividades ou testes de atenção relacionados ao jogar vídeo games e a um impacto negativo no desenvolvimento da linguagem e no desenvolvimento cognitivo (GENTILE et al., 2012; SIGMAN, 2012).

Ademais, foi também observado que o maior tempo gasto com vídeo game e o vício foram significativamente associados a piores pontuações em atenção e memória de trabalho. Jogar muito tempo o mesmo jogo pode afetar as habilidades de reter e aumentar as memórias (FARCHAKH et al., 2020). Zhou, Li e Zhu (2013) encontraram maiores taxas de erros totais em indivíduos viciados em jogos em comparação ao grupo controle, quando aplicadas tarefas relacionadas à atenção, o que pode diferir dos resultados encontrados no presente estudo pelo fato de que os participantes não foram classificados como viciados.

Alguns jogos podem afetar o desempenho escolar melhorando a cognição, porém os tipos de jogos, como e quando são jogados surgem como fatores importantes a serem considerados, uma vez que, eles podem afetar a cognição de maneira diferente (CARDOSO-LEITE et al., 2021). Algumas discrepâncias na

literatura podem ser explicadas ao se tomar essa afirmativa, já que alguns estudos não informam qual jogo foi utilizado nem sua classificação, considerando seu impacto separadamente.

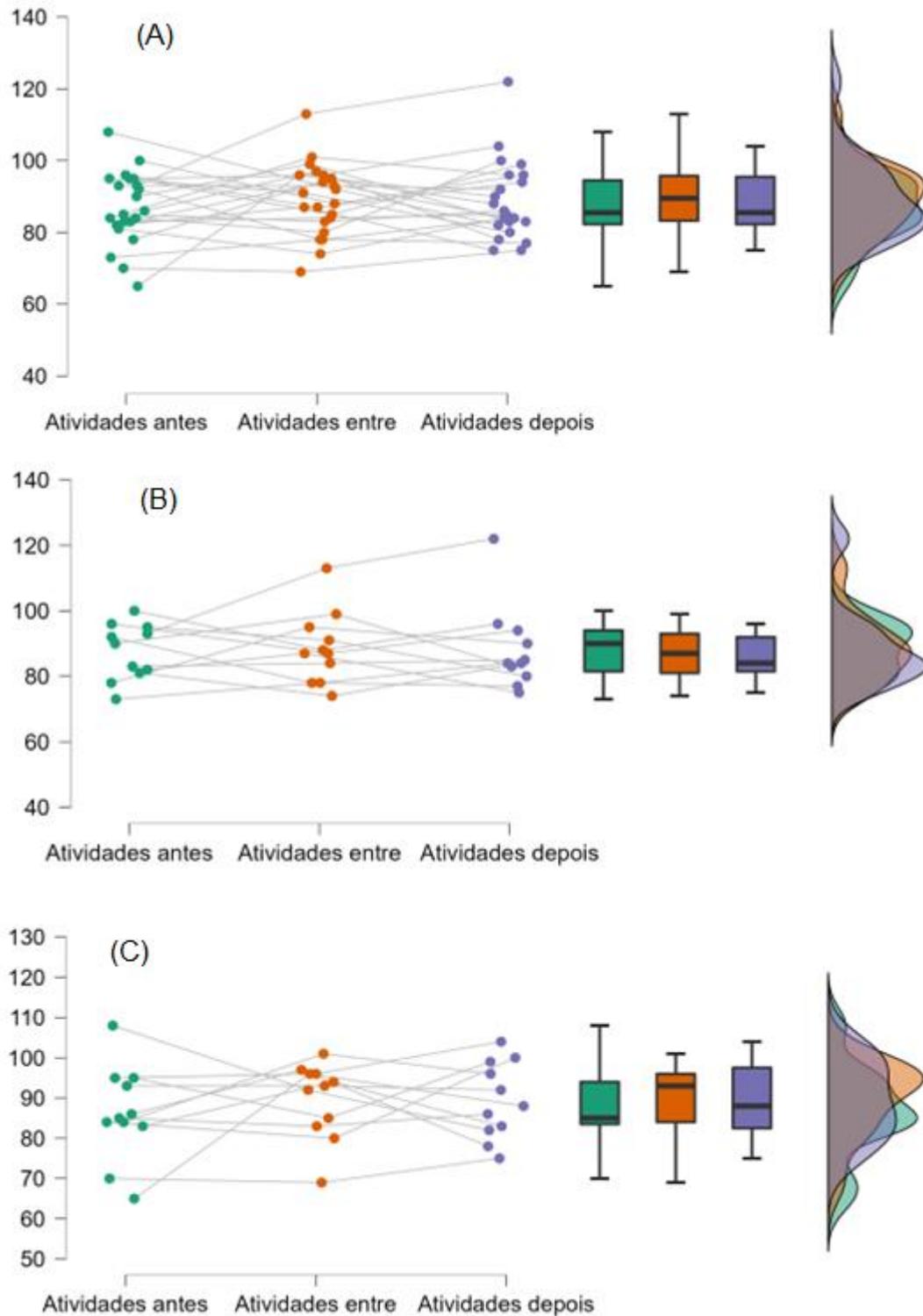
No que diz respeito à variação da frequência cardíaca nos três momentos de verificação, não foi observada diferença ao comparar o grupo total ($p= 0,86$), bem como ao estratificar, como mostra a Figura 11. Tal resultado pode estar associado ao pouco tempo de jogabilidade proposto para as duas sessões ou ainda a própria classificação do jogo utilizado, já que o PAC MAN tem característica preponderantemente de entretenimento, proporcionando mais momentos de diversão, ludicidade, competição e cooperação aos seus jogadores.

Essa última afirmativa pode ser comprovada por duas frases citadas durante o transcorrer do jogo, ainda na primeira sessão, quando um dos escolares de sexo masculino bradou: “meu objetivo é bater o recorde” e “estou muito tenso”, mesmo as duas jogabilidades sendo individuais e ainda demonstrando extrema diversão. Lobel et al. (2017) não encontrou em sua pesquisa mudanças na socialização e nem nos problemas de externalização de crianças com jogos competitivos e nem com cooperativos. No entanto, o jogo competitivo frequente entre as crianças que jogam aproximadamente oito horas e meia ou mais semanais foi associado a redução do comportamento pró-social nessa faixa etária.

Outro ponto importante é que a monitoração da frequência cardíaca a nível de avaliação pode ser afetada por alterações emocionais e motivacionais. Jogos de vídeo game podem alterar as respostas do sistema nervoso central relacionadas às emoções, apontando alterações fisiológicas, durante o período de jogo, ligadas a condições meramente emocionais (CANABRAVA, 2013). Assim, pode ter havido alterações das respostas durante as jogabilidades em função do estado emocional da criança que não puderam ser ajustadas.

A maioria das pesquisas encontradas na literatura mostra mudanças significativas da FC durante os períodos de jogos, quando envolvem os conhecidos jogos ativos. No entanto, o aumento na frequência cardíaca também foi observado em pesquisas com crianças e adolescentes, com faixa etária de 8 a 17 anos de idade, que utilizavam vídeo game tradicional, caracterizado por maior movimentação de membros superiores (GRAVES; RIDGERS; STRATTON, 2008; MADDISON et al., 2007; PENKO; BARKLEY, 2010).

Figura 11 - Comparação entre os três momentos de verificação da FC. a) Amostra total, b) Escola Privada e c) Escola Pública.



Fonte: Pesquisa Direta, 2022

Por fim, reconhece-se que o presente estudo tem várias limitações importantes. A começar pelo delineamento correlacional e transversal que não

forneem relações causais entre as variáveis de interesse. Especialmente, a pesquisa destaca que os vários tipos de jogos de vídeo game podem apresentar influência e associações diferentes, ainda mais quando relacionados a quem, como e quando se joga, exigindo-se cuidado nas relações diretas estabelecidas. Estudos causais envolvendo vídeo game tradicional são necessários e valiosos, especialmente aqueles realizados com crianças pré-escolares e escolares, tendo em vista a quantidade ainda ínfima de publicações. Em segundo lugar, a pandemia provocada pela COVID-19 e a cultura de pesquisa local com menores dificultaram a captação de um número maior para as duas amostras independentes, mesmo com todo esforço e dedicação dos pesquisadores. Finalmente, a maioria das informações coletadas para a primeira amostra são autorrelatadas, estando sujeitas a vieses.

É sabido que compreender como o vídeo game impacta a saúde e qualidade de vida de crianças é ainda desafiador, tendo em vista a riqueza e quantidade de cenários, plataformas digitais e dinâmicas de jogos existentes. De fato, a variedade de dispositivos e jogos se expande a cada dia e urgem apelos para acrescentar-se aos estudos medidas de qualidade de uso, como o conteúdo e o contexto envolvido nas jogabilidades. A abordagem é promissora e, possivelmente, exigirá a construção de uma ferramenta de referência para termos de uso e impacto nos aspectos físicos e cognitivos de crianças, assim como o envolvimento de maiores amostras e conjunto de dados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de vídeo games entre crianças de 8 a 10 anos de idade é elevado, tanto em escolares provenientes da escola privada quanto da escola pública. Aproximadamente 44,8% dos escolares jogam vídeo game diariamente, por um período de 1 a 2 horas podendo chegar a mais de 4 horas diárias, com frequência maior em meninos e à medida que se aumenta a idade. A maior parte dos jogadores utiliza o celular para jogar, além de computadores, *tablets* e consoles, o que se comprova a pequena relação do nível socioeconômico com o acesso aos vídeo games.

Portanto, apesar do maior quantitativo de horas encontrado na pesquisa, dedicado ao uso de vídeo game estar conforme as recomendações das sociedades e estudiosos da saúde, este já tem afetado uma grande parcela de atividades e hábitos diários das crianças, principalmente no domínio educacional e no sono. Infere-se o fato de a coleta ter sido autorrelatada, utilizando-se questionário, podendo haver baixa precisão e confiabilidade nos dados repassados.

Quanto à segunda amostra, aponta-se o número reduzido de escolares devido ao pequeno número de autorização dos pais ou responsáveis na participação da pesquisa para as turmas existentes, sendo importante para conclusões mais sólidas um maior número de participantes. Talvez essa situação tenha contribuído para mascarar relações mais significativas entre as variáveis estudadas. Nessa população, não houve diferença entre os sexos ou proveniência de escolas, as crianças eram da mesma idade e todos os participantes com nível econômico mais baixo estudavam na escola pública.

O IMC e a circunferência de cintura não tiveram relação direta com o tempo total gasto com vídeo game. Cerca de 54,6% dos participantes foram classificados como eutróficos, com a menor parcela sendo de obesos. Já o número de acertos na atividade proposta em três momentos durante as duas jogabilidades com o PAC MAN, mostrou diferenças tanto na amostra total como entre as escolas. A mediana de acertos foi de 4 acertos antes e entre as jogabilidades e de 4,5 depois, comprovando a sustentação da atenção concentrada e da memória de trabalho.

Em relação à frequência cardíaca, as jogabilidades não causaram diferenças ao comparar o grupo bem como ao estratificá-lo. Tal resultado pode estar

associado à classificação do jogo proposto, à experiência do jogador ou ainda ao baixo tempo de jogabilidade proposto no estudo.

Por fim, sugere-se para pesquisas futuras um número maior de participantes com inclusão de mais variáveis que possam ter relação com as implicações do vídeo game na saúde física e cognitiva de crianças, como instrumentos que avaliem o QI em estudos longitudinais. Todavia, observamos que o uso de vídeo game é frequente e universal, sem distinções de sexo ou classe socioeconômica, crescendo a cada dia mais sua frequência e quantidade de horas dedicadas a jogar o que se deduz que as implicações existentes para a saúde dos escolares podem trazer os devidos prejuízos a partir da condição, tipo de jogo e motivação de uso.

REFERÊNCIAS

- AHLUWALIA, N.; FRENK, S. M.; QUAN, S. F. **Screen time behaviours and caffeine intake in US children: Findings from the cross-sectional National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES)**. *BMJ Paediatrics Open*, v. 2, n. 1, p. 2–5, 2018.
- ALMEIDA, L.J.R; CAVICHIOLLI, F.R. **Jogos eletrônicos e a busca da excitação**. *Movimento*. Vol. 14, nº 03, Setembro-Dezembro, 2008.
- ANDERSON, D. R.; SUBRAHMANYAM, K. **Digital screen media and cognitive development**. *Pediatrics*, v. 140, p. S57–S61, 2017.
- ARANHA, G. **O processo de consolidação dos jogos eletrônicos como instrumento de comunicação e de construção de conhecimento**. *Ciências & Cognição*, Rio de Janeiro, v. 3, n.1, p. 21-62, 31 nov. 2004.
- ÁVILA, R; BOTTINO, C. M. C. Avaliação neuropsicológica das demências. In: FLUENTES, L. F; MALLOY-DINIZ, C. H; CAMARGO, P; CONSEZA, R. M. **Neuropsicologia teoria e prática**. P. 364-380. Porto Alegre: Artmed. 2008.
- BAILIN, A; MILANAİK, R; ADESMAN, A. **Health implications of new age technologies for adolescents: a review of the research**. *Current Opinion in Pediatrics*. 26(5):605-19, 2014.
- BAVELIER, D; GREEN, C. S. **The brain-boosting power of video games**. *Scientific American*, v. 315, n. 1, p. 26–31, 2016.
- BEDIOU, B; ADAMS, D. M; MAYER, R. E; TIPTON, E; GREEN, C. S; BAVELIER, D. **Meta-analysis of action video game impact on perceptual, attentional, and cognitive skills**. *APA PsycNet*. 2018. Jan;144(1):77-110.
- BRANDÃO, I.A; WHITAKER, M.C; OLIVEIRA, M.M; LESSA, A.B; LOPES, T.F; CAMARGO, C.L; SILVA, J.C; MORAES, J.A.C. **Jogos eletrônicos na atenção à saúde de crianças e adolescentes: revisão integrativa**. *Acta Paul Enferm*.2019;32(4):464-9.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução Nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Conselho Nacional de Saúde. *Diário Oficial da União*, nº 12, Seção 1, p. 59, 13 de junho de 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Incorporação das curvas de crescimento da Organização Mundial da Saúde de 2006 e 2007 no SISVAN**. 2008.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: crescimento e desenvolvimento**. Brasília, 2012.

BRITO, L. F.; RAMOS, R. A.; CASTRO, J. F. B.; ARAÚJO, J.; RAMOS, R. P.; LEAL, B. G. **Nutrikids: jogo sério para o desenvolvimento do conhecimento nutricional em crianças e adolescentes.** RELATEC. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, v. 19, n. 1, p. 93–106, 2020.

BRUCKI, S. M. D.; NITRINI, R. **Cancellation task in very low educated people.** Archives of Clinical Neuropsychology, v. 23, n. 2, p. 139–147, 2008.

BYUN, W.; DOWDA, M.; PATE, R. R. **Associations between screen-based sedentary behavior and cardiovascular disease risk factors in Korean youth.** Journal of Korean Medical Science, v. 27, n. 4, p. 388-394, 2012.

CAILLOIS, R. The Definition of Play and the Classification of Games, p. 122-155. In: SALEN, Katie; ZIMMERMAN, Eric. **The Game Design Reader: A Rules of Play Anthology.** England: MIT Press, 2006.

CAIN, M. S.; PRINZMETAL, W.; SHIMAMURA, A. P.; LANDAU, A. N. **Improved control of exogenous attention in action video game players.** Frontiers in Psychology, v. 5, n. FEB, 2014

CANABRAVA, Karina Lúcia Ribeiro. **Gasto energético e intensidade das atividades físicas dos jogos ativos de vídeo games em crianças e adolescentes.** 2013. 96f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais – MG, 2013.

CARDOSO-LEITE, P.; BUCHARD, A.; TISSIERES, I.; MUSSACK, D.; BAVELIER, D. **Media use, attention, mental health and academic performance among 8 to 12 year old children.** PLoS ONE, v. 16, n. 11 November, p. 1–25, 2021.

CARLSON, S.A.; FULTON, J.E.; LEE, S.M.; FOLEY, J.T.; HEITZLER, C.; HUHMANN, M. **Influence of limit-setting and participation in physical activity on youth screen time.** Pediatrics. Vol. 126, p. 89–96. 2010.

CETIC.BR. Centro Regional de estudos para desenvolvimento da sociedade da informação. **Tic Kids online 2019 – principais resultados.** São Paulo, 2020. Disponível em: <https://www.cetic.br/pt/pesquisa/kids-online/analises/> Acessado em: 09 de janeiro de 2022.

CHARLIER, N.; ZUPANCIC, N.; FIEUWS, S.; DENHAERYNCK, K.; ZAMAN, B.; MOONS, P. **Serious games for improving knowledge and self-management in young people with chronic conditions: A systematic review and meta-analysis.** Journal of the American Medical Informatics Association, v. 23, n. 1, p. 230–239, 2016.

CHEN, Q.; DAI, W.; LI, G.; MA, N. **The impact of screen time changes on anxiety during the COVID-19 pandemic: sleep and physical activity as mediators.** Sleep and Biological Rhythms, v. 20, n. 4, p. 521–531, 2022.

CHRISTAKIS, Nicholas. **Connected: The Surprising Power Of Our Social Networks And How They Shape Our Lives -- How Your Friends' Friends' Friends Affect Everything You Feel, Think, And Dopaperback**, 2011.

COLLI, B. O. Diagnóstico e tratamento. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 84, p. 1–27, 2018.

CORTEZ, Rodolpho Luiz Araújo. **Dados normativos do teste de atenção por cancelamento em estudantes de Natal/RN**. 2012. 71f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Univesidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal-RN, 2012.

COTONHOTO, L.A; ROSSETTI, C.B. **Prática de jogos eletrônicos por crianças pequenas: o que dizem as pesquisas recentes?**. Revista Psicopedagogia. Vol. 33, nº 102, 2016.

DANIELLI, F; FREITAS, K.T.D; PEREIRA, R.G; CARDOSO, F.L. **Criação e desenvolvimento de jogos digitais cooperativos para crianças: uma revisão sistemática**. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, v. 15, n. 3, p. 1295–1308, 2020.

DAVID, O. A; COSTESCU, C; CARDOS, R; MOGOASE, C. **How Effective are Serious Games for Promoting Mental Health and Health Behavioral Change in Children and Adolescents? A Systematic Review and Meta-analysis**. Child and Youth Care Forum, v. 49, n. 6, p. 817–838, 2020.

DENILSON, B. T.; NOUCHI, R.; KAWASHIMA, R. **Does video gaming have impacts on the brain: Evidence from a systematic review**. Brain Sciences, v. 9, n. 10, 2019.

DSM. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - DSM-5, estatísticas e ciências humanas: inflexões sobre normalizações e normatizações**. [s.l: s.n.]. v. 11

ESA. **Entertainment Software Assotiation**. 2019 Essential Facts About the Computer and Video Game Industry. Entertainment Software Association. 2019.

ESTIGARRIBIA, Fabiana Andressa. **O brincar e a interferência da tecnologia**. 2018. Trabalho de Conclusão de curso (Graduação em Psicologia) – Departamento das humanidades e educação, UNIJUÍ, Santa Rosa, 2018.

FARCHAKH, Y; HADDAD, C; SAGRADO, H; OBEID, S; SALAMEH, P; HALLIT, S. **Video gaming addiction and its association with memory, attention and learning skills in Lebanese children**. Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health, v. 14, n. 1, p. 1–11, 2020.

FARINA, D. D.; DIAS, M. R. G.; COUTINHO, T. V. **Tradução e adaptação semântica da “Video Game Pursuit Scale” para avaliar a diferença individual no efeito do treino cognitivo baseado em videogames**. Revista Iberoamericana de Psicologia, v. 1, n. 1, p. 60–70, 2021.

FLEURY, A; NAKANO, D; CORDEIRO, J. H. D. **Mapeamento da indústria brasileira**

de jogos digitais. São Paulo: [s. n.], 2014.

FOMBY, P; GOODE, J. A; VU, K. P. T; MOLLBORN, S. **Adolescent Technology, Sleep, and Physical Activity Time in Two U.S. Cohorts.** *Youth and Society*, v. 53, n. 4, p. 585–609, 2021.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica.** Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FRANCIS, S. L.; STANCEL, M. J.; SERNULKA-GEORGE, F. D.; BROFFITT, B.; LEVY, S. M.; JANZ, K. F. **Tracking of TV and video gaming during childhood: Iowa Bone Development Study.** *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, v. 8, p. 100, 2011.

GENTE. **Gerações sem Idade.** Jogos Digitais infantis: um universo de possibilidades no desenvolvimento das crianças. São Paulo, 2023. Disponível em: <https://gente.globo.com/estudo-jogos-digitais-infantis-um-universo-de-possibilidades-no-desenvolvimento-das-criancas/>. Acessado em: 20 de janeiro de 2023.

GENTILE, D. A; CHOO, H; LIAU, A; SIM, T; LI, D; FUNG, D; KHOO, A. **Pathological video game use among youths: A two-year longitudinal study.** *Pediatrics*, v. 127, n. 2, 2011.

GENTILE, D. A; SWING, E. L; LIM, C. G; KHOO, A. **Video game playing, attention problems, and impulsiveness: Evidence of bidirectional causality.** *Psychology of Popular Media Culture*, v. 1, n. 1, p. 62–70, 2012.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4ª edição. São Paulo Atlas, 2002.

GOLDFIELD, G. S.; KENNY, G. P.; HADJIYANNAKIS, S.; PHILLIPS, P.; ALBERGA, A. S.; SAUNDERS, T. J.; TREMBLAY, M. S.; MALCOLM, J.; PRUD'HOMME, D.; GOUGEON, R.; SIGAL, R. J. **Video game playing is independently associated with blood pressure and lipids in overweight and obese adolescents.** *PLoS One*, v. 6, n. 11, p. e26643, 2011.

GÓMEZ GONZALVO, F.; DEVÍS DEVÍS, J.; MOLINA ALVENTOSA, P. **El tiempo de uso de los videojuegos en el rendimiento académico de los adolescentes = Video game usage time in adolescents' academic performance.** *Comunicar Journal*. p. 87–96, 2020.

GRAVES, L. E.; RIDGERS, N. D.; STRATTON, G. **The contribution of upper limb and total body movement to adolescents' energy expenditure whilst playing Nintendo Wii.** *European Journal of Applied Physiology*, v. 104, n. 4, p. 617-623, 2008.

HALBROOK, Y. J.; O'DONNELL, A. T.; MSETFI, R. M. **When and How Video Games Can Be Good: A Review of the Positive Effects of Video Games on Well-Being.** *Perspectives on Psychological Science*, v. 14, n. 6, p. 1096–1104, 2019.

HALE, L.; GUAN, S. **Screen time and sleep among school-aged children and adolescents: A systematic literature review**. *Sleep Medicine Reviews*, v. 21, p. 50–58, 2015.

HOCKENBERRY, M.J; WILSON, D. **Wong - Fundamentos de enfermagem pediátrica**. 9ª ed. Trad. Danielle Corbett. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

HOOD, R; ZABATIERO, J; ZUBRICK, S. R; SILVA, D; STRAKER, L. **The association of mobile touch screen device use with parent-child attachment: A systematic review**. *Ergonomics*. Vol. 64, p. 1606–1622. Dezembro, 2021.

HUANG, V.; YOUNG, M.; FIOCCO, A. J. **The Association between Video Game Play and Cognitive Function: Does Gaming Platform Matter?** *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, v. 20, n. 11, p. 689–694, 2017.

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens**. São Paulo: Perspectiva S. A., 2000.

HUMPHREYS, K.; MCLELLAN, A. T. **A policy-oriented review of strategies for improving the outcomes of services for substance use disorder patients**. *Addiction*, v. 106, n. 12, p. 2058–2066, 2011

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/> Acessado em: 13 de Junho de 2021.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/inep-data/catalogo-de-escolas> Acessado em: 20 de Junho de 2021.

JOHANNES, N.; VUORRE, M.; PRZYBYLSKI, A. K. **Video game play is positively correlated with well-being**. *Royal Society Open Science*, v. 8, n. 2, 2021.

KAMAKURA, W. A; MAZZON, J. A. **Estratificação socioeconômica e consumo no Brasil**. 1ª edição. São Paulo: Blucher, 2013.

KIRÁLY, O; GRIFFITHS, M.D; KING, D.L; LEE, AK; LEE, SY; BÁNYAI, F; ZSILA, A; TAKACS, Z.K; DEMETROVICS, Z. **Policy responses to problematic video game use: A systematic review of current measures and future possibilities**. *Journal of Behavioral Addictions*. 2017.

LEWANDOVSKI, Carilei Isabel. **As influências dos jogos eletrônicos no desenvolvimento infantil**. 2015. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Psicologia) – Departamento das humanidades e educação, UNIJUÍ, Santa Rosa, 2015.

LIMA, R. F. **Compreendendo os mecanismos atencionais**. *Ciências e Cognição*. Vol. 6. p. 113-122. 2005.

LIN, Y. C; TSAI, M. C; FORTES, C; HSIEH, Y. P; LINS, C. Y; LEE, C. SC. **Exploring mediation roles of child screen-viewing between parental factors and child overweight in Taiwan**. *International Journal of Environmental Research and Public*

Health, v. 17, n. 6, p. 1–10, 2020.

LOBEL, A; ENGELS, R. C. M. E; STONE, L L; BURK, W. J; GRANIC, I. **Video Gaming and Children's Psychosocial Wellbeing: A Longitudinal Study**. Journal of Youth and Adolescence, v. 46, n. 4, p. 884–897, 2017.

LOTON, D; BORKOLES, E; LUBMAN, D; POLMAN, R. **Video Game Addiction, Engagement and Symptoms of Stress, Depression and Anxiety: The Mediating Role of Coping**. International Journal of Mental Health and Addiction 14, 565–578, 2016.

LU, A. S; BARANOWSKI, T; THOMPSON, D; BUDAY, R. **Story Immersion of Videogames for Youth Health Promotion: A Review of Literature**. Games for Health Journal, v. 1, n. 3, p. 199–204, 2012.

LYNCH, J; WANG, X. L; WILCKEN, D. E. **Body mass index in Australian children: recent changes and relevance of ethnicity**. Archives of Disease in Childhood, London, v. 82, n. 1, p. 16-20, Jan. 2000.

MACHADO, Y. L. **Sedentarismo e suas consequências em crianças e adolescentes**. Muzambinho, 2011.

MADDISON, R; MHURCHU, C. N; JULL, A; JIANG, Y; PRAPAVESSIS, H; RODGERS, A. **Energy expended playing video console games: an opportunity to increase children's physical activity?** Pediatric Exercise Science. V. 19, n. 3, p. 334-343, 2007.

MANICCIA, D. M; DAVISON, K. K; MARSHALL, S. J; MANGANELLO, J. A; DENNISON, B.A. **A meta-analysis of interventions that target children's screen time for reduction**. Pediatrics. Vol. 128, p. 193–210. 2011.

MAZIERO, L.L; RIBEIRO, D.F; REIS, H.M. **Desenvolvimento infantil e tecnologia**. Revista Interface Tecnológica, vol. 13, nº 1, 2016.

MELLO, R. V. DE; PIRES, E. U. **A influência dos videogames na cognição infantojuvenil: estudos neuropsicológicos**. Psicopedagogia, v. 37, n. 112, p. 97–109, 2020.

MENDES, Cláudio Lúcio. **Jogos eletrônicos: diversão, poder e subjetivação**. Campinas, SP: Papirus, 2006.

MENDONÇA, Rafael de Souza. **Videogames, memória e preservação de seu registro histórico-cultural no Brasil**. 2019. 175f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Univesidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro-RJ, 2019.

MENTZONI, R. A; BRUNBORG, G. S; MOLDE, H; MYRSETH, H; MAR SKOUVEROE, K. J; HETLAND, J; PALLESEN, S. **Problematic video game use: Estimated prevalence and associations with mental and physical health**. Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking, v. 14, n. 10, p. 591–596, 2011.

MURA, G; CARTA, M. G; SANCASSIANI, F; MACHADO, S; PROSPERINI, L. **Active exergames to improve cognitive functioning in neurological disabilities: A systematic review and meta-analysis.** European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine, v. 54, n. 3, p. 450–462, 2018

OLDS, T.; RIDLEY, K.; DOLLMAN, J. **Screenieboppers and extreme screenies: the place of screen time in the time budgets of 10-13 year-old Australian children.** Australian and New Zealand Journal of Public Health, v. 30, n. 2, p. 137-142, 2006.

OLSON, C. K. Are electronic games health hazards or health promoters? In R. Kowert & T. Quandt, **The video game debate: Unravelling the physical, social, and psychological effects of digital games** (pp. 39–53). APA PsycNet, 2016.

OMS. Organização Mundial de Saúde. Classificação internacional de doenças – CID - 11. Genebra, 2022. Disponível em: <https://www.who.int/classifications/icd/en/>. Acessado em: 23 de novembro de 2022.

PALLAVICINI, F.; FERRARI, A.; MANTOVANI, F. **Video games for well-being: A systematic review on the application of computer games for cognitive and emotional training in the adult population.** Frontiers in Psychology, v. 9, n. NOV, p. 1–16, 2018.

PAPASTERGIOU, M. **Exploring the potential of computer and video games for health and physical education: a literature review.** Comput Educ. 2009;53(3):603–622.

PEDROUZO, S. B; PESKINS, V; GARBOCCI, A. M; SASTRE, S. G; WASSERMAN, J. **Screen use among young children and parental concern.** Archivos Argentinos de Pediatría, v. 118, n. 6, p. 393–398, 2020.

PENKO, A. L; BARKLEY, J. E. **Motivation and physiologic responses of playing a physically interactive video game relative to a sedentary alternative in children.** Annals of Behavioral Medicine, v. 39, n. 2, p. 162-169, 2010.

PGB. **Pesquisa Game Brasil.** São Paulo, 2019. Disponível em: <http://pesquisagamebrasil.rds.land/painel-gratuito-2019> Acessado em: 09 de janeiro de 2022.

PGB. **Pesquisa Game Brasil.** São Paulo, 2021. Disponível em: <https://www.pesquisagamebrasil.com.br/pt/> Acessado em: 09 de janeiro de 2022.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança, imitação, jogo, sonho, imagem e representação de jogo.** São Paulo: Zahar, 1971.

PONS, M.; BENNASAR-VENY, M.; YAÑEZ, A. M. **Maternal education level and excessive recreational screen time in children: A mediation analysis.** International Journal of Environmental Research and Public Health, v. 17, n. 23, p. 1–11, 2020.

POURMAND, A; LOMBARDI, K; KUHL, E; O'CONNELL, F. **Videogame-Related Illness and Injury: A Review of the Literature and Predictions for Pokémon GO!** Games for Health Journal, v. 6, n. 1, p. 9–18, 2017.

PROSPERINI, L; PIATTELLA, M. C; GIANNI, C; PANTANO, P. **Functional and structural brain plasticity enhanced by motor and cognitive rehabilitation in multiple sclerosis.** Neural Plasticity, v. 2015, p. 12, 2015

RATHNASIRI, A; RATHNAYAKA, H; YASARA, N; METTANANDA, S. **Electronic screen device usage and screen time among preschool-attending children in a suburban area of Sri Lanka.** BMC Pediatrics, v. 22, n. 1, p. 1–8, 2022.

REGIS, F; PERANI, L. **Entretenimento e capacitação cognitiva na cibercultura: análise comparativa dos games SimEarth, SimAnt, SimLife e Score.** Comunicação, Mídia e Consumo São Paulo. Vol. 07, nº 20. Novembro, 2010.

RIBNER, A. D; COULANGES, L; FRIEDMAN, S; LIBERTUS, M. E. **Screen Time in the Coronavirus 2019 Era: International Trends of Increasing Use Among 3- to 7-Year-Old Children.** Journal of Pediatrics. Vol. 239. p.59–66 (e51). 2021.

ROOPADEV, V; SHRAVANTI, B. S; KARINAGANNANAVAR, A. **Exposure to electronic gadgets and its impact on developmental milestones among preschool children.** Int J Commun Med Public Health. Vol. 7. n. 5, p. 1884–8. 2020.

RYAN, R. M.; RIGBY, C. S.; PRZYBYLSKI, A. **The motivational pull of video games: A self-determination theory approach.** Motivation and Emotion, v. 30, n. 4, p. 347–363, 2006.

SAMPASA-KANYINGA, H.; HAMILTON, H. A.; CHAPUT, J. P. **Use of social media is associated with short sleep duration in a dose–response manner in students aged 11 to 20 years.** Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics, v. 107, n. 4, p. 694–700, 2018.

SANTOS, A. Q. S; SOUSA, A. Q; LIRANI, L. S; RAMOS, R. A. **Efeito De Jogos De Raciocínio Lógico Sobre O Sedentarismo Em Crianças De 7 a 9 Anos No Combate à Obesidade.** Revista Interdisciplinar de Estudos em Saúde, v. 8, n. 2, p. 131–147, 2019.

SANTOS, M. O; RIBEIRO, M. I. S; VARANDAS, D. N. Currículo na educação infantil em instituições do ProInfância do Estado da Bahia. In: SANTOS, Marlene Oliveira; RIBEIRO, Maria Izabel Souza (org.). **Educação infantil: os desafios estão postos e o que estamos fazendo?** Salvador: Sooffset, 2014, p. 95– 146.

SAWYER, B.; SMITH, P. **Serious games taxonomy.** In: Serious Games Summit, GDC, San Francisco, 2008.

SCIENZA, Livia. **Jogos digitais e cognição social de crianças: um estudo experimental.** 2020. 81f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos-SP, 2020.

SERINO, M; CORDREY, K; MCLAUGHLIN, L; MILANAİK; R. L. **Pokémon Go and augmented virtual reality games: A cautionary commentary for parents and pediatricians.** *Current Opinion in Pediatrics*, v. 28, n. 5, p. 673–677, 2016.

SHAH, A. K; ZHAO, J; MULLAINATHAN, S; SHAFIR, E. **Money in the mental lives of the poor.** *Social Cognition*, v. 36, n. 1, p. 4–19, 2018.

SIGMAN, A. **Time for a view on screen time.** *Archives of Disease in Childhood*, v. 97, n. 11, p. 935–942, 2012.

SILVA, Patrícia Fernanda da. **O Uso das Tecnologias Digitais com crianças de 7 meses a 7 anos:** como as crianças estão se apropriando das tecnologias digitais na primeira infância. Tese (Doutorado em Informática) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2017.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Manual de Orientação – Grupo de Trabalho Saúde na Era Digital (2019-2021). **#Menos Telas #Mais Saúde.** 2019.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Saúde de Crianças e Adolescentes na Era Digital. **Saúde de Crianças e Adolescentes na Era Digital**, v. 1, n. 1989, p. 1–13, 2016.

SOUZA, Joseilda Sampaio. **Brincar em tempo de tecnologias digitais móveis.** 2019. 471f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2019.

STAIANO, A. E; BEYL, R. A; GUAN, W; HENDRICK, C. A; HSIA, D. S; NEWTON JR, R. L. **Home-based exergaming among children with overweight and obesity: a randomized clinical trial.** *Pediatric Obesity*, v. 13, n. 11, p. 724–733, 2018.

STATISTA. Gaming: The Most Lucrative Entertainment Industry By Far. **Statista Infographics**, 2020. Disponível em: <https://www.statista.com/chart/22392/global-revenue-of-selected-entertainment-industry-sectors/> Acessado em: 13 Junho 2021.

TAŞ, B. **School attachment and video game addiction of adolescents with divorced vs married parents.** *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, v. 18, n. 2, p. 93–106, 2020.

VANDEWATER, E. A; SHIM, M; CAPLOVITZ, A. G. **Linking obesity and activity level with children’s television and video game use.** *Journal of Adolescence*. Vol. 27, p. 71-85. 2004.

VAN DEN EIJNDEN, R; KONING, I; DOORNWAARD, Z; VAN GURP, F; BOGT, T. T. **The impact of heavy and disordered use of games and social media on adolescents’ psychological, social, and school functioning.** *Journal of Behavioral Addictions*, v. 7, n. 3, p. 697–706, 2018.

VAN ROOIJ, A. J; SCHOENMAKERS, T. M; VERMULST, A. A; VAN DEN EIJNDEN, R. J; VAN DE MHEEN, D. **Online video game addiction: identification of addicted adolescent gamers.** *Addiction*. Jan;106(1):205-12, 2011.

VASCONCELLOS, Marcelo Simão. **Comunicação e saúde em jogo: os vídeo games como estratégia de promoção da saúde**. 2013. 296f. Tese (Doutorado em Informação e Comunicação em saúde) – Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Rio de Janeiro – RJ, 2013.

VIDEOGAME. *In*: DICIONÁRIO brasileiro da língua portuguesa. Michaelis. Editora Melhoramentos, 2022. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br> Acessado em: 09 de janeiro 2022.

VIGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes Editora Ltda, 2000.

WHYTE, E. M; SMYTH, J. M; SCHERF, K. S. **Designing serious game interventions for individuals with autism**. Journal of autism and developmental disorders, v. 45, n. 12, p. 3820-3831, dez. 2015.

ZHOU, Z.; LI, C.; ZHU, H. **An error-related negativity potential investigation of response monitoring function in individuals with Internet addiction disorder**. Frontiers in Behavioral Neuroscience, v. 7, n. SEP, p. 1–8, 2013.

APÊNDICES

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO SOBRE O USO DE JOGOS DE VÍDEO

INICIAIS:

Qual o seu **SEXO**?

Feminino Masculino

Qual a sua **IDADE**?

8 anos 9 anos 10 anos

Em qual **TIPO DE ESCOLA** você estuda?

Pública Privada

QUANTOS você tem em sua casa?

Banheiro 0 1 2 3 4 ou mais

Empregados domésticos 0 1 2 3 4 ou mais

Automóvel 0 1 2 3 4 ou mais

Notebook 0 1 2 3 4 ou mais

Máquina de lavar louça 0 1 2 3 4 ou mais

Geladeira 0 1 2 3 4 ou mais

Freezer 0 1 2 3 4 ou mais

Máquina lava roupa 0 1 2 3 4 ou mais

DVD 0 1 2 3 4 ou mais

Micro-ondas 0 1 2 3 4 ou mais

Moto 0 1 2 3 4 ou mais

Máquina de secar roupa 0 1 2 3 4 ou mais

Sua casa tem **ÁGUA ENCANADA**?

Sim Não

A rua que você mora é **CALÇADA**?

Sim Não

Seus pais estudaram até que série?

Mãe ____ Pai ____

01. Você costuma jogar jogos digitais?

Sim Não

Se sim, em qual local você costuma jogar?

- Celular Computador
 Tablet Vídeo game Outros locais _____

02. Com que frequência você joga?

- Todo dia Só alguns dias da semana Só no fim de semana

Se você joga todo dia, quanto tempo você joga por **DIA**?

- Menos que 1 hora por dia
 1 a 2 horas por dia
 Entre 2 a 4 horas por dia
 Mais que 4 horas por dia

Se você não joga todos os dias, quanto tempo joga por **SEMANA**?

- Menos que 1 hora por semana
 1 a 3 horas por semana
 Mais que 3 horas por semana

03. Qual atividade **você já deixou** de cumprir ou fazer por estar jogando? Você pode marcar mais de uma opção nessa questão.

- Comer Tomar banho Ir ao banheiro Beber água
 Estudar Tarefas de casa Sair com pais ou amigos Dormir
 Outras _____ Nenhuma

APÊNDICE B – ATIVIDADE DE ATENÇÃO E MEMÓRIA

Você deve buscar abaixo e selecionar 7 vezes o seguinte número:

275

0 0 9 9 5 0 2 1 2 6 7 9 8 3 5 4 1 4 9 3
1 1 8 8 4 1 6 3 2 4 1 8 2 7 5 5 6 0 2 7
2 2 7 5 3 1 0 5 2 2 1 8 8 1 5 6 1 6 3 1
3 3 6 6 2 2 4 7 3 0 8 7 6 5 4 7 6 2 7 5
4 3 5 5 1 2 8 9 2 2 5 7 5 9 3 8 1 8 0 9
5 4 4 5 0 3 2 1 9 4 2 6 6 3 9 9 6 4 4 3
6 4 3 4 1 3 6 3 7 6 9 5 2 7 5 0 1 0 5 7
7 5 2 4 2 4 0 5 1 8 6 5 8 1 3 1 6 6 9 1
8 5 1 3 3 4 4 7 3 0 3 4 6 5 7 2 4 2 5 5
9 6 0 3 4 5 8 9 1 2 0 3 7 9 3 1 4 8 3 9
3 6 1 2 5 5 2 1 2 4 7 2 2 3 9 4 5 4 0 3
4 7 2 2 6 6 4 2 7 6 4 1 2 7 5 1 6 7 3 7
5 7 3 1 7 7 0 5 5 8 1 1 0 1 1 6 1 6 2 1
6 8 4 1 8 8 4 7 3 0 8 1 4 5 7 1 6 2 8 5
7 9 5 2 7 9 2 8 1 2 7 5 2 9 3 8 7 8 1 9

APÊNDICE C – TERMO DE CONSETIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA RESPONSÁVEL PELO MENOR DE 18 ANOS

(Elaborado de acordo com a Resolução nº 466/2012-CNS/MS)

Convidamos o (a) menor sob sua responsabilidade a participar como voluntário (a) da pesquisa: IMPLICAÇÕES DO USO DE VÍDEO GAMES NA INFÂNCIA: aspectos físicos e cognitivos, que tem como objetivo investigar as implicações do uso de vídeo games no desenvolvimento de crianças, considerando os aspectos físicos e cognitivos e que está sob a responsabilidade da pesquisadora Luana Alinny de Oliveira Albuquerque e sua equipe Ricardo Argenton Ramos e Sérgio Rodrigues Moreira.

O motivo que nos leva a estudar é o fato de que os jogos de vídeo, diante da época moderna, estão adentrando na vida social e nos domicílios muito mais cedo, apresentando uma grande influência no desenvolvimento de crianças.

Para este estudo adotaremos os seguintes procedimentos: aplicaremos, em ambiente escolar, um questionário simples, auxiliado pelos pesquisadores, sobre as características sociais e econômicas e os hábitos de uso de jogos de vídeo do (a) menor, posteriormente, se o (a) menor for selecionado (a) poderá participar de uma sessão de jogo, onde será mensurado peso, altura e circunferência de cintura, assim como, verificado frequência cardíaca e pressão arterial em três momentos: antes, durante e após finalização desse jogo de vídeo game. O (A) menor não realizará nenhuma atividade que o (a) exponha a riscos diferentes daqueles já encontrados em situações normais de um dia-a-dia de uma criança quando participando de jogos de vídeo game, como irritabilidade ou fúria ao perder a partida do jogo, estresse emocional causado pela competitividade e/ou situações novas, assim como, as demais possibilidades de desconforto e/ou danos gerados, como insegurança, vergonha ou constrangimento ao responder o questionário ou ao ter o abdômen exposto para verificação da circunferência da cintura, serão evitadas ou minimizadas, trazendo esclarecimentos sobre o jogo e etapas de coleta antes de suas realizações, atendendo e respeitando as necessidades da criança e permitindo uma partida inicial do jogo para a familiarização com quem o menor decidir estar presente na sala.

Por fim, a participação do (a) menor contribuirá para trazer informações mais claras sobre a relação do consumo de jogos e o desenvolvimento físico e cognitivo da criança, contribuindo para uma infância mais saudável.

O motivo deste convite é que o (a) menor se enquadra nos seguintes critérios de inclusão: está regularmente matriculado na escola participante do estudo, tem idade de 8 a 10 anos, está cursando o 3º, 4º ou 5º ano do ensino fundamental e não tem nenhum diagnóstico de patologias neuropsiquiátricas.

O (a) menor poderá deixar de participar da pesquisa nos casos em que forem observados os seguintes critérios de exclusão: recusa voluntária da criança ou ausência no ambiente escolar em alguma das etapas da pesquisa.

Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação do (a) menor, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa, como dados pessoais e antropométricos, ficarão armazenados em pastas de arquivo de computador pessoal, sob a responsabilidade da pesquisadora responsável, pelo período de 5 anos.

O (A) Sr. (a) será esclarecido (a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para aceitar a participação ou recusa a participação do (a) menor, retirando seu consentimento ou interrompendo a participação do (a) menor em qualquer fase da pesquisa. A participação é voluntária e a recusa em conceder a participação não acarretará qualquer penalidade.

Para que o (a) menor participe deste estudo o (a) Sr. (a) não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira, mas será garantido, se necessário, o ressarcimento de suas despesas ou de acompanhantes da criança, como transporte e alimentação.

Em caso de dúvidas você pode procurar o pesquisador responsável por esta pesquisa, por meio dos seguintes contatos: Av. Clementino Coelho, 1480, Atrás da banca, Petrolina – PE; e-mail: luana.albuquerque@discente.univasf.edu.br ou telefone: (88) 99712-8208 ou de sua equipe de pesquisa: Av. José de Sá Maniçoba, S/N, Petrolina – PE, e-mail: ricargentonramos@gmail.com ou telefone: (87) 99680-7569, Av. José de Sá Maniçoba, S/N, Petrolina – PE, e-mail: sergio.moreira@univasf.edu.br. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e você concorde com a realização do estudo, pedimos que rubriche e assine

as páginas ao final deste documento que está em duas vias. Uma via lhe será entregue e a outra ficará com a pesquisadora.

Caso haja danos decorrentes comprovadamente da participação desta pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial, a pesquisadora assumirá a responsabilidade pelo ressarcimento e pela indenização.

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade de Pernambuco CEP-REITORIA/UPE localizado no endereço Av. Agamenon Magalhães, S/N Santo Amaro, Recife-PE, telefone: (81) 3183-3775 ou através do e-mail: comite.etica@upe.br.

Assinatura do pesquisador

CONSETIMENTO DO RESPONSÁVEL PELA PARTICIPAÇÃO DO MENOR DE 18 ANOS COMO VOLUNTÁRIO

Eu, _____, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de esclarecer minhas dúvidas com o pesquisador, concordo em consentir a participação do menor _____ sob minha responsabilidade, no estudo REPERCUSSÕES DO USO DE VÍDEO GAMES NA INFÂNCIA: aspectos físicos e cognitivos, como voluntário (a) bem como a coleta e mensuração dos dados, a divulgação e a publicação de toda informação por mim transmitida, exceto dados pessoais, em publicações e eventos de caráter científico. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade. Desta forma, assino este termo, juntamente com o pesquisador, em duas vias e igual teor, ficando uma via sob um poder e outra em poder da pesquisadora.

Juazeiro/BA, _____ de _____ de _____

Assinatura do responsável do menor

Impressão
Digital

APÊNDICE D – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TALE

(Elaborado de acordo com a Resolução 466/2012-CNS/MS)

PARA MENORES DE 18 ANOS

Convidamos você para participar como voluntário (a) da pesquisa **IMPLICAÇÕES DO USO DE VÍDEO GAMES NA INFÂNCIA**: aspectos físicos e cognitivos após autorização de seu responsável legal, que está sob a responsabilidade da pesquisadora Luana Alinny de Oliveira Albuquerque e sua equipe Ricardo Argenton Ramos e Sérgio Rodrigues Moreira.

Queremos saber como os jogos de vídeo game influenciam o seu desenvolvimento, para isso, estudaremos quanto tempo você gasta jogando e sua influência com as atividades escolares e de seu dia a dia, sua idade, sexo, escola em que estuda, peso, altura, atenção e memória, além de, verificar a tensão e o estresse causado ao jogar. Os participantes desta pesquisa têm de 8 a 10 anos de idade, assim como você.

A pesquisa será feita no local em que estuda, por meio de duas a quatro visitas iniciadas ao final do mês de maio podendo se estender até o mês de julho, onde os participantes responderão a umas questões bem simples, com a minha ajuda e de minha equipe, marcando um (X) nas opções que se referem a você e sua realidade com os jogos e, mais à frente, caso você seja selecionado em um sorteio, mediremos seu peso, altura, volta da sua cintura e os batimentos e pressão que seu coração fazem antes, durante e após o joguinho de vídeo game. Para isso, serão usados aparelhos e fitas que são considerados seguros para você e que não doem nada, mas é possível ocorrer algum pequeno desconforto, como ficar envergonhado ou irritado por perder o joguinho ou não saber jogar, mas eu e minha equipe estaremos presentes para lhe explicar tudo sobre o jogo, jogar uma partida inicial com você, deixar na sala de jogos quem você escolher e respeitar sua vontade no momento de verificarmos suas medidas.

Mas também, há coisas boas que podem acontecer como, você se divertir jogando e saber se os joguinhos atrapalham ou contribuem para que você cresça e se desenvolva bem. Só assim, mais à frente, seus pais e até a escola podem reservar

um tempinho adequado e permitir que joguem vídeo game, fazendo a felicidade e divertimento de vocês.

Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa (dados e informações pessoais, medidas antropométricas e sinais vitais) ficarão armazenados em pasta de arquivo de computador pessoal sob a responsabilidade do pesquisador principal, pelo período de 5 anos.

Nada lhe será pago ou cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária. Fica também garantida a aceitação em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas, você pode procurar o pesquisador responsável por esta pesquisa, por meio dos seguintes contatos: Av. Clementino Coelho, 1480, Atrás da banca, Petrolina – PE; telefone (88) 99712-8208 ou e-mail: luana.albuquerque@discente.univasf.edu.br ou de sua equipe de pesquisa: Av. José de Sá Maniçoba, S/N, Petrolina – PE, e-mail: ricargentonramos@gmail.com ou telefone: (87) 99680-7569; Av. José de Sá Maniçoba, S/N, Petrolina – PE, e-mail: sergio.moreira@univasf.edu.br. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e você concorde com a realização do estudo, pedimos que rubriche e assine as páginas ao final deste documento que está em duas vias. Uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador.

Você estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade de Pernambuco CEP- REITORIA/UPE localizado no endereço Av. Agamenon Magalhães, S/N Santo Amaro, Recife-PE, telefone: (81) 3183-3775 ou através do e-mail: comite.etica@upe.br.

Assinatura do pesquisador

**CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DO MENOR DE 18 ANOS COMO
VOLUNTÁRIO**

Eu, _____,
abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de esclarecer minhas dúvidas com o pesquisador, concordo em participar do estudo REPERCUSSÕES DO USO DE VÍDEO GAMES NA INFÂNCIA: aspectos físicos e cognitivos, como voluntário(a), bem como, autorizo o acesso aos meus dados e informações pessoais, medidas antropométricas e sinais vitais, a divulgação e publicação de toda informação por mim transmitida, exceto dados pessoais, em publicações e eventos de caráter científico. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade (ou interrupção de meu acompanhamento/assistência/tratamento). Desta forma, assino este termo, juntamente com o pesquisador, em duas vias de igual teor, ficando uma via sob meu poder e outra em poder do(s) pesquisador(es).

Juazeiro/BA, ____ de _____ de _____

Assinatura do Menor

Impressão
Digital

APÊNDICE E – TERMO DE CONFIDENCIALIDADE

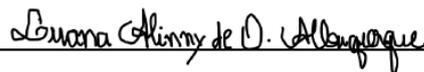
APÊNDICE E – TERMO DE CONFIDENCIALIDADE

TERMO DE CONFIDENCIALIDADE

(Elaborado de acordo com a Resolução 466/2012-CNS/MS)

Eu, Luana Alinny de Oliveira Albuquerque, pesquisadora responsável pelo projeto de pesquisa intitulado REPERCUSSÕES DO USO DE VÍDEO GAMES NA INFÂNCIA: aspectos físicos e cognitivos, e minha equipe de pesquisa, Ricardo Argenton Ramos e Sérgio Rodrigues Moreira, estabelecemos prover procedimentos que assegurem a confidencialidade e a privacidade, a proteção da imagem e a não estigmatização dos participantes da pesquisa, garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades, inclusive em termos de autoestima, de prestígio e/ou de aspectos econômico-financeiros e que o acesso a estes dados ou em outra base de dados será utilizado somente para o projeto ao qual está vinculado.

Petrolina/PE, 11 de Abril de 2022.



Assinatura da pesquisadora responsável

Ricardo Argenton Ramos

Assinatura do membro da equipe de pesquisa

SERGIO RODRIGUES MOREIRA

Assinatura do membro da equipe de pesquisa

APÊNDICE F - CARTAS DE ANUÊNCIA



**PREFEITURA MUNICIPAL DE JUAZEIRO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO**

CARTA DE ANUÊNCIA

Declaramos, para os devidos fins, que concordamos em receber a Pós-Graduada Luana Alinny de Oliveira Albuquerque do programa de Mestrado em **Ciências da Saúde e Biológicas** da Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF, facultando-lhes o uso das instalações da **Escola Municipal Professora Carmen Costa Santos, inscrita sob o CNPJ Nº 019.164.41/0001-09, no período de março/2022 a julho/2022** para a realização de pesquisa sob orientação do Professor Ricardo Argenton Ramos e Co-Orientador Sérgio Rodrigues Moreira, a fim de obter dados do Projeto intitulado: “Repercussões do uso de vídeo games na infância: aspectos físicos e cognitivos”. Ciente dos objetivos, métodos e técnicas a serem utilizadas, eu concordo em fornecer todos os subsídios para o desenvolvimento do projeto, desde que seja assegurado o que segue abaixo:

- 1) O cumprimento das determinações éticas da Resolução 466/ 2012 CNS/MS;
- 2) A garantia de solicitar e receber esclarecimentos antes, durante e depois do desenvolvimento da pesquisa;
- 3) Que não haverá nenhuma despesa para esta instituição que seja decorrente da participação nessa pesquisa; e
- 4) No caso do não cumprimento dos itens acima, a liberdade de retirar minha anuência a qualquer momento da pesquisa sem penalização alguma.

Juazeiro, 20 de abril de 2022.

NORMEIDE ALMEIDA
LIMA DE
CARVALHO:43404898591

Assinado de forma digital por
NORMEIDE ALMEIDA LIMA DE
CARVALHO:43404898591
Dados: 2022.04.20 11:30:10 -03'00'

NORMEIDE ALMEIDA LIMA DE CARVALHO

Secretária de Educação e Juventude



PREFEITURA DE
Juazeiro
UM NOVO TEMPO
DE TRABALHO

Rua Antônio Pedro, 139 – Centro – Juazeiro
Cep.: 48.903-660
Tel. (74) 3612-3350

CARTA DE ANUÊNCIA

Aceito, **Luana Alinny de Oliveira Albuquerque**, pesquisadora responsável pelo projeto intitulado “**Repercussões do uso de vídeo games na infância: aspectos físicos e cognitivos**” e sua equipe de pesquisa, **Ricardo Argenton Ramos e Sérgio Rodrigues Moreira**, para a realização do referido projeto, ciente dos objetivos, métodos e técnicas que serão usadas na pesquisa.

Concordo em fornecer subsídios para o desenvolvimento da pesquisa, sendo estes: acesso ao ambiente escolar e salas de aula para a coleta de dados, desde que seja assegurado o que segue abaixo:

1. O cumprimento das determinações éticas da Resolução 466/12 do CNS/MS;
2. A garantia de solicitar e receber esclarecimentos antes, durante e depois do desenvolvimento da pesquisa;
3. Que não haverá nenhuma despesa para esta instituição que seja decorrente da participação nessa pesquisa; e
4. Anexar relatórios parcial e final na plataforma Brasil, e se comprometer com o serviço na apresentação dos achados da pesquisa.

No caso do não cumprimento dos itens acima, a instituição tem a liberdade de retirar a anuência a qualquer momento da pesquisa sem penalização alguma.

Juazeiro, 19 de janeiro de 2022

Atenciosamente,

P/ Ariadne da Silva Souza

Nome completo e carimbo do responsável pela instituição

Escola Prisma
Ed Karina Ribeiro Lira
Diretora
Autorização 10.18189/19

APÊNDICE G – RELATÓRIO DE PARTICIPAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO – UNIVASF
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E BIOLÓGICAS

RELATÓRIO DE PARTICIPAÇÃO IMPLICAÇÕES DO USO DE VIDEO GAMES NA INFÂNCIA: aspectos físicos e cognitivos



Participante: xxx

Idade: 10 anos

Data da Avaliação: 21/11/2022

Peso (Kg): 48,5

Estatura (m): 1,52

Circunferência Abdominal (cm): 62

Estado Nutricional			
Índice de Massa Corporal (IMC)	Escore z	Diagnóstico Nutricional	O que significa?
20,9	> +1 e < +2	Sobrepeso	O seu peso está acima do considerado adequado para a sua idade.
Uso do vídeo game e hábitos de consumo			
Plataformas de Uso	Tempo Gasto (Semanal)	Atividades e Hábitos diários prejudicados	O que significa?

Celular e Computador	14 a 28 horas	Comer, tomar banho, beber água, ir ao banheiro, estudar, realizar atividades escolares e sair com pais ou amigos.	Que a quantidade de tempo gasto com o vídeo game está acima do recomendado pelos especialistas e o comportamento sedentário das telas está afetando negativamente suas atividades diárias.
----------------------	---------------	---	---

Recomendações de hábitos de saúde

- Verifique a existência de erros alimentares e como está a dieta familiar, prefira uma alimentação mais saudável e adequada, rica em nutrientes e com menos industrializados e multiprocessados;
- Visite um profissional de saúde para realizar sua avaliação e acompanhamento de saúde;
- Reduza o tempo gasto com comportamentos sedentários, como o tempo gasto em frente à televisão e com os vídeo games. Realize também passeios de bicicleta, caminhadas, jogos com bola e outras brincadeiras que aumentem a movimentação física;
- Tenha mais momentos de lazer que também envolvam a participação de membros de sua família e outras crianças, essa interação é essencial para sua comunicação e desenvolvimento.

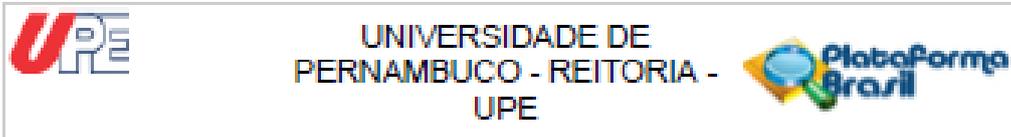
Obrigada pela participação!

Informamos que nos mantemos à disposição para eventuais dúvidas.

Luana Albuquerque

(88) 99712-8208

APÊNDICE H – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: REPERCUSSÕES DO USO DE VIDEO GAMES NA INFÂNCIA: aspectos físicos e cognitivos

Pesquisador: LUANA ALINNY DE OLIVEIRA ALBUQUERQUE

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 56507021.6.0000.5207

Instituição Proponente: UNIVASF

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.440.471

Apresentação do Projeto:

O projeto avaliado se trata de uma dissertação com delineamento de estudo de natureza descritiva e abordagem quantitativa para investigação de repercussões do uso do vídeo game em crianças na fase escolar, com foco nos aspectos cognitivo e físico. O projeto será desenvolvido a partir da obtenção de duas amostras independentes, compostas por crianças da faixa etária de 8 a 10 anos que estejam, regularmente, matriculadas na escola pública municipal Professora Carmen Costa Santos e na Escola Prisma que é privada, ambas situadas na cidade de Juazeiro-BA. A primeira amostra será composta por 650 participantes com idade de 8 a 10 anos das turmas do 3º ao 5º ano do ensino fundamental nas escolas, pública e privada. Para estes participantes, será aplicado um questionário (Atividade A) abordando características sociais e econômicas e suas práticas de uso do vídeo game. Esta atividade será realizada de forma coletiva, em grupos de no máximo 20 participantes por aplicação em salas com espaço físico adequado, em ambiente escolar e no horário regular de aula. A segunda amostra será composta por 60 participantes sorteados, aleatoriamente, pelo número de chamada no diário de classe de duas turmas entre o 3º e 5º ano, sendo uma turma de cada escola e 30 participantes por turma. Nessa etapa, serão avaliadas medidas antropométricas, como pressão arterial e frequência cardíaca, Índice de Massa Corporal (IMC) e circunferência de cintura. As avaliações serão realizadas em sala reservada com espaço físico adequado e no horário regular de aula, apenas na presença dos pesquisadores. Após essas verificações, será aplicada uma Atividade B envolvendo dígitos dispostos em 15 linhas cada uma.

Endereço: Av. Agamenon Magalhães, s/nº
 Bairro: Santo Amaro CEP: 50.100-010
 UF: PE Município: RECIFE
 Telefone: (81)3183-3775 E-mail: comite.etica@upe.br



UNIVERSIDADE DE
PERNAMBUCO - REITORIA -
UPE



Continuação do Parecer: 5.440.471

com 20 números, afim de que o participante possa assinalar, com um traço, a sequência de números igual ao requerido, com finalidade de avaliar aspectos relacionados a atenção e memória. A última etapa da metodologia consistirá na realização de uma sessão de um jogo de vídeo game (PACMAN), escolhido pela pesquisadora, sendo duas jogabilidades que terão duração de, aproximadamente 20 minutos cada. Todos os participantes jogarão o mesmo jogo em sala localizada dentro do espaço escolar atentando-se a temperatura, conforto e necessidades individuais. As verificações de frequência cardíaca e pressão arterial, assim como, a aplicação da Atividade B serão repetidas mais duas vezes, entre os intervalos de jogos e após a finalização da sessão de jogos.

Os seguintes critérios foram definidos para inclusão:

- Para a primeira amostra: estar regularmente matriculado nas escolas participantes do estudo, ter idade de 8 a 10 anos, estar cursando o 3º, 4º ou 5º ano do ensino fundamental, apresentar autorização dos pais ou responsáveis legais, bem como, concordarem em participar do estudo.
- Para a segunda amostra: pertencer a turma sorteada, ser sorteado entre os alunos da turma e ausência de diagnósticos de patologias neuropsiquiátricas.

Os seguintes critérios foram definidos para exclusão:

- Recusa dos pais/responsáveis legais ou voluntária para a participação e a ausência no ambiente escolar do estudante em alguma das etapas da pesquisa.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Geral

Investigar as implicações do uso de jogos de vídeo no desenvolvimento de crianças, considerando os aspectos físico e cognitivo.

Objetivos Secundários

- Quantificar o tempo gasto com jogos de vídeo em escolares de 8 a 10 anos;
- Averiguar influência do tempo gasto com jogos de vídeo e o comprometimento na realização de atividades escolares e diárias da criança;
- Verificar as relações entre idade, sexo, nível econômico, experiência com o uso de jogos de vídeo, tipo de escola e o tempo gasto com os jogos de vídeo;

Endereço: Av. Agamenon Magalhães, s/nº
Bairro: Santo Amaro
UF: PE Município: RECIFE
Telefone: (81)3183-3775

CEP: 50.105-010

E-mail: comite.etica@upe.br



UNIVERSIDADE DE
PERNAMBUCO - REITORIA -
UPE



Continuação do Parecer: 5.440.471

- Verificar a influência do tempo gasto com jogos de vídeo e o índice de massa corporal;
- Comparar o desempenho de crianças, quanto a atenção e memória, entre as situações: antes do jogo, entre jogos e após finalização dos jogos;
- Comparar a intensidade de estresse e tensão antes, durante e após o jogo de vídeo game em crianças, através da frequência cardíaca e pressão arterial;
- Comparar a tensão e atenção concentrada do vídeo game entre as turmas selecionadas e o tipo de escola.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Com relação aos riscos os pesquisadores relatam que não realizara nenhuma atividade que exponha o participante a riscos diferentes daqueles já encontrados em situações normais de um dia-a-dia de uma criança quando participando de jogos de vídeo game, como irritabilidade ou fúria ao perder a partida do jogo, estresse emocional causado pela competitividade e/ou situações novas e inusitadas. Dessa forma, será garantido que as possibilidades de desconforto e/ou constrangimento gerados ao ter parte de seu corpo exposto (abdômen), além de, possíveis danos as dimensões físicas, intelectuais, culturais e sociais sejam evitadas ou minimizadas a todos os participantes, por meio, de esclarecimentos sobre o jogo e todas as etapas de coleta de dados e mensurações, atendendo e respeitando as necessidades da criança e permitindo uma partida inicial do jogo para a familiarização com quem o menor decidir estar presente na sala. Os pesquisadores ressaltam ainda que o participante terá a liberdade para não responder a alguma pergunta dos instrumentos de coleta e/ou desistir, a qualquer momento, da pesquisa. Ainda levando-se em consideração o cenário pandêmico atual, causado pelo novo coronavírus, os pesquisadores garantem que serão seguidas todas as recomendações feitas pela Organização Mundial da Saúde (OMS), como o uso obrigatório de máscaras, higienização das mãos com álcool gel 70% e distanciamento entre os participantes.

Em relação aos benefícios foi informado que se espera trazer uma contribuição no alcance de recomendações mínimas para a saúde, com o uso correto e consciente dessa tecnologia, tendo em vista, que, atualmente, os vídeos games compoem a principal escolha como brincadeira das crianças e são ao mesmo tempo, dinâmicos, atrativos e flexíveis ao individual e coletivo, assim como, possa sensibilizar e estimular pais, educadores e profissionais da saúde em um intercâmbio de informações e empoderamento, ressignificando conceitos e saberes, sobre o incentivo e manejo de tal ferramenta.

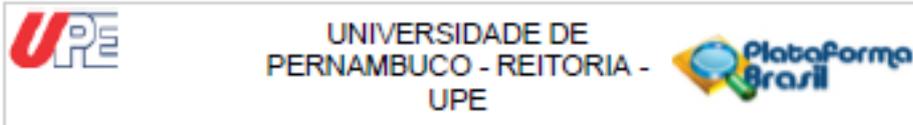
Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto de pesquisa apresentado está em conformidade em relação aos aspectos éticos.

Endereço: Av. Agamenon Magalhães, s/nº
Bairro: Santo Amaro
UF: PE Município: RECIFE
Telefone: (81)3183-3775

CEP: 50.100-010

E-mail: comite.etica@upe.br



Continuação do Parecer: 5.440.471

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

A documentação apresentada está adequada.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências e/ou inadequações.

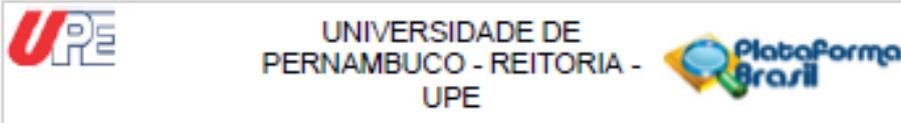
Considerações Finais a critério do CEP:

O colegiado acompanha o parecer do relator

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1820549.pdf	01/05/2022 17:57:00		Aceito
Outros	CARTARESPGTA.pdf	01/05/2022 17:56:04	LUANA ALINNY DE OLIVEIRA ALBUQUERQUE	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_V2_01mai22.pdf	01/05/2022 17:54:36	LUANA ALINNY DE OLIVEIRA ALBUQUERQUE	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_V2_01mai22.pdf	01/05/2022 17:53:15	LUANA ALINNY DE OLIVEIRA ALBUQUERQUE	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TERMO_V2_01mai22.pdf	01/05/2022 17:52:43	LUANA ALINNY DE OLIVEIRA ALBUQUERQUE	Aceito
Declaração de concordância	ANUENCIA_V2_01mai22.pdf	01/05/2022 17:51:54	LUANA ALINNY DE OLIVEIRA ALBUQUERQUE	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE_V2_01mai22.pdf	01/05/2022 17:50:14	LUANA ALINNY DE OLIVEIRA ALBUQUERQUE	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_V2_01mai22.pdf	01/05/2022 17:49:51	LUANA ALINNY DE OLIVEIRA ALBUQUERQUE	Aceito
Folha de Rosto	ROSTO.pdf	01/05/2022 17:48:34	LUANA ALINNY DE OLIVEIRA ALBUQUERQUE	Aceito
Outros	ANUENCIA_1.pdf	24/02/2022 21:14:35	LUANA ALINNY DE OLIVEIRA ALBUQUERQUE	Aceito
Projeto Detalhado	PROJETO.pdf	24/02/2022	LUANA ALINNY DE OLIVEIRA ALBUQUERQUE	Aceito

Endereço: Av. Agamenon Magalhães, s/nº
 Bairro: Santo Amaro CEP: 50.100-010
 UF: PE Município: RECIFE
 Telefone: (81)3153-3775 E-mail: combate@upe.br



Continuação do Parecer: 5.440.471

/ Brochura Investigador	PROJETO.pdf	21:14:24	OLIVEIRA ALBUQUERQUE	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TERMO.pdf	20/02/2022 15:09:40	LUANA ALINNY DE OLIVEIRA ALBUQUERQUE	Aceito
Outros	Sergio.pdf	20/02/2022 15:06:10	LUANA ALINNY DE OLIVEIRA ALBUQUERQUE	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	20/02/2022 15:05:49	LUANA ALINNY DE OLIVEIRA ALBUQUERQUE	Aceito
Outros	Ricardo.pdf	20/02/2022 15:04:26	LUANA ALINNY DE OLIVEIRA ALBUQUERQUE	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	20/02/2022 15:04:07	LUANA ALINNY DE OLIVEIRA ALBUQUERQUE	Aceito
Outros	Luana.pdf	20/02/2022 15:02:33	LUANA ALINNY DE OLIVEIRA ALBUQUERQUE	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE.pdf	19/09/2021 13:50:50	LUANA ALINNY DE OLIVEIRA ALBUQUERQUE	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	19/09/2021 13:50:27	LUANA ALINNY DE OLIVEIRA ALBUQUERQUE	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Aprovação da CONEP:

Não

RECIFE, 31 de Maio de 2022

Assinado por:
CLAUDINALLE FARIAS QUEIROZ DE SOUZA
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Agamenon Magalhães, s/nº
 Bairro: Santo Amaro CEP: 50.100-010
 UF: PE Município: RECIFE
 Telefone: (81)3183-3775 E-mail: comite.etica@upe.br