



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE – PPGCS**

Genilson de Almeida Jennings

**Avaliação do uso de programa de atividades físicas com exergames na qualidade de vida
de pessoas com baixa visão do estado do Amapá – região da Amazônia Legal**

Macapá

2021

Genilson de Almeida Jennings

Avaliação do uso de programa de atividades físicas com exergames na qualidade de vida de pessoas com baixa visão do estado do Amapá – região da Amazônia Legal

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Amapá (Unifap), como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de mestre em ciências da saúde. Área de concentração: Epidemiologia e Saúde Pública.

Orientadora: Profa. Dra. Maira Tiyomi Sacata
Tongu Nazima

Macapá

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Central da Universidade Federal do Amapá
Elaborada por Cristina Fernandes – CRB-2/1569

Jennings, Genilson de Almeida.

Avaliação do uso de programa de atividades físicas com exergames na qualidade de vida de pessoas com baixa visão do Estado do Amapá – região da Amazônia Legal. / Genilson de Almeida Jennings; orientadora, Maira Tiyomi Sacata Tongu Nazima. – Macapá, 2021.
145 f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Amapá, Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde.

1. Baixa visão. 2. Qualidade de vida. 3. Reabilitação. 4. Realidade virtual. 5. Estimulação visual. I. Nazima, Maira Tiyomi Sacata Tongu, orientadora. II. Fundação Universidade Federal do Amapá. III. Título.

614.5997 J54a
CDD. 22 ed.

Genilson de Almeida Jennings

Avaliação do uso de programa de atividades físicas com exergames na qualidade de vida de pessoas com baixa visão do estado do Amapá – região da Amazônia Legal

Data da aprovação: 31 /05/ 2021.

BANCA EXAMINADORA

MAIRA TIYOMI SACATA
TONGU NAZIMA

Assinado de forma digital por MAIRA
TIYOMI SACATA TONGU NAZIMA
Dados: 2021.06.06 18:49:23 -03'00'

Profa. Dra. Maira Tiyomi Sacata Tongu Nazima - Presidente
Universidade Federal do Amapá

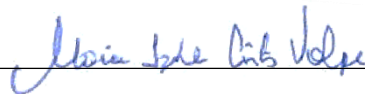


Prof. Dr. Adilson Mendes - Membro
Universidade Federal do Amapá

Documento assinado digitalmente

gov.br Geraldo Neves de Albuquerque Maranhão
Data: 31/05/2021 18:24:29-0300
CPF: 707.026.322-87

Prof. Dr. Geraldo Neves de Albuquerque Maranhão - Membro
Universidade Federal do Amapá



Profa. Dra. Maria Izabel Côrtes Volpe - Membro
Universidade Federal do Amapá

Profa. Dra. Raquel Rodrigues do Amaral - Suplente
Universidade Federal do Amapá

Dedico

Às pessoas com baixa visão.

AGRADECIMENTOS

A Deus

Por ter despertado em mim a curiosidade pelo tema, abrindo caminhos para a construção de uma nova possibilidade àqueles para quem a sociedade fecha os olhos.

Aos meus pais,

Maria de Jesus de Almeida Jennings (in memoriam) e Waldemir Medeiros Jennings, pelo amor incondicional e por todo ensinamento e exemplo prático de uma vida honesta e responsável.

À minha esposa e aos meus filhos,

Christianne Jennings, Mário Guilherme Jennings e Waldemir Neto, pelo amor, carinho, cuidado e pela compreensão a mim dispensados ao longo do nosso reencontro nesta vida.

À minha orientadora, Profa. Dra. Maira Tiyomi Sacata Tongu Nazima,

Por ter entendido minha proposta, me dado a oportunidade de desenvolver esta pesquisa e contribuir para o melhor direcionamento até o seu final.

À colega Alessandra Feijão

Pela troca de experiência e todo o auxílio dado para que esta pesquisa fosse possível.

Aos amigos e José Luís da Cunha Pena e Luis Maurício Abdon da Silva

Pela força, parceria e pelo apoio incondicional.

Às colegas Isabel Cambraia e Manuela Siraiama

Pela troca de experiências.

Às acadêmicas

Ana Camila Cavalcante e Helen Paola Castro pelo apoio como pesquisadoras auxiliares nos grupos focais.

*Ao diretor do Centro de Reabilitação do Amapá – Creap,
Amauri Barros Silva, pela colaboração e pelo reconhecimento da importância do avanço das pesquisas científicas na área da reabilitação no Amapá.*

*Ao diretor da UBS da Unifap,
José Adolfo Bittencourt, por ter permitido a realização desta pesquisa nas dependências da unidade.*

*À diretora de Escola de Aplicação da Unifap,
Franciana Baia Ferreira, por gentilmente ter cedido o espaço para a realização dos grupos focais.*

*Às pessoas com baixa visão que participaram desta pesquisa
Cujos empenho demonstrou que a baixa visão não é uma doença, mas sim uma condição adaptável aos avanços da ciência.*

“A natureza é sábia.
O rico potencial do ser humano procura suprir quaisquer perdas.
É preciso enfrentá-las em toda a sua realidade.
Muito difícil para uns, um pouco menos para outros.
Fácil, para ninguém”.

Dorina Nowill

RESUMO

Os exergames geram interação física com os usuários e podem representar valiosa ferramenta tecnológica a ser explorada para melhorar a qualidade de vida das pessoas com baixa visão. Objetivo: avaliar a percepção e a qualidade de vida por meio do questionário *The World Health Organization Quality of Life Bref* (WHOQOL-bref) em 20 pessoas com baixa visão antes e depois da participação em um programa de atividades físicas com os exergames e os seus efeitos percebidos após essas atividades. Métodos: em relação aos dados quantitativos, a caracterização da amostra envolveu a análise estatística dos dados com o auxílio do *software* R (versão 3.6.0). A técnica Grupo Focal foi utilizada como ferramenta qualitativa para a investigação das percepções em relação às atividades aplicadas. A análise do conteúdo coletado ocorreu por meio da técnica de Bardin (2012) com o auxílio do *software* ATLAS.ti 7.5.16. Resultados: em relação aos efeitos percebidos pelo grupo, benefícios, dificuldades, motivações físicas, psicológicas, nas relações sociais, ambientais e diferenças em relação a outras atividades físicas puderam ser descritos como características dessa prática. Sobre a comparação dos domínios antes e depois da prática dos exergames, observou-se a elevação das médias, com aumento considerável do físico (9,27 pontos e valor-p=0,048) e melhora da qualidade de vida (3,17 pontos e valor-p=0,392). Ao correlacionar as variáveis sociodemográficas com os domínios, constatou-se: embora não significativa, houve correlação mais forte entre o domínio psicológico e a renda familiar (valor-p=0,076); maior incremento no domínio social dos que declararam maior renda familiar (valor-p=0,020); sexo feminino com tendência de média (59,10) maior que o masculino (48,98) no domínio meio ambiente (valor-p=0,036). Após a prática com os exergames, ao correlacionar as variáveis arranjo familiar e domínio físico (valor-p=0,036), identificou-se que a média do domínio físico (73,81) foi maior nas pessoas que possuem um arranjo familiar com companheiros e filhos e pessoas com benefício previdenciário apresentaram um incremento no domínio meio ambiente com média de 6,53 em relação às que não recebiam este recurso (média: -7,29). No tocante à qualidade de vida geral, a média foi maior para o sexo feminino (69,40) e o domínio psicológico demonstrou média maior para os professores (84,02). Conclusão: a prática de atividade física com os exergames, utilizando o jogo Wii Fit Plus, realizada duas vezes por semana, durante 50 minutos, por 12 sessões proporcionou melhora na qualidade de vida percebida nos aspectos físicos, psicológicos, nas relações sociais e com o meio ambiente em pessoas com baixa visão, acima dos 12 anos de idade, apontando a necessidade de uma intervenção ambiental continuada por meio de um trabalho interprofissional no acompanhamento dessas pessoas. A prática também interferiu positivamente nas relações de convívio social dos participantes.

Palavras-chave: baixa visão; qualidade de vida; reabilitação; realidade virtual; estimulação visual.

ABSTRACT

Exergames generate physical interaction with users and can represent a valuable technological tool to be explored to improve the quality of life of people with low vision. Objective: to evaluate the perception and quality of life through the Questionnaire The World Health Organization Quality of Life Bref (WHOQOL-bref) in 20 people with low vision before and after participation in a physical activities program with the exergames and their effects perceived after these activities. Methods: in relation to quantitative data, the characterization of the sample involved the statistical analysis of the data with the aid of software R (version 3.6.0). The Focus Group technique was used as a qualitative tool to investigate perceptions in relation to the applied activities. The analysis of the collected content occurred using the Bardin technique (2012) with the help of atlas.ti 7.5.16 software. Results: in relation to the effects perceived by the group, benefits, difficulties, physical, psychological motivations, social, environmental relations and differences in relation to other physical activities could be described as characteristics of this practice. On the comparison of the domains before and after the practice of the exergames, it was observed the increase of the means, with considerable increase of the physical (9.27 points and p -value=0.048) and improvement of quality of life (3.17 points and p -value=0.392). By correlating the sociodemographic variables with the domains, it was found: although not significant, there was a stronger correlation between the psychological domain and family income (p -value=0.076); greater increase in the social domain of those who declared higher family income (p -value=0.020); female gender with a higher mean tendency (59.10) than males (48.98) in the environment domain (p -value=0.036). After practicing with exergames, when correlating the variables family arrangement and physical domain (p -value=0.036), it was identified that the mean physical domain (73.81) was higher in people who had a family arrangement with partners and children and people with social security benefit presented an increase in the environment domain with an average of 6.53 compared to those who did not receive this resource (mean : -7,29). Regarding the overall quality of life, the mean was higher for females (69.40) and the psychological domain showed a higher mean for teachers (84.02). Conclusion: the practice of physical activity with the exergames, using the wii fit plus game, performed twice a week, for 50 minutes, for 12 sessions, provided improvement in the perceived quality of life in the physical, psychological aspects, social relations and the environment in people with low vision, above 12 years of age, pointing out the need for continued environmental intervention through interprofessional work in the accompaniment of these people. The practice also positively interfered in the social relations of the participants.

Keywords: low vision; quality of life; rehabilitation; virtual reality; visual stimulation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Estrutura da criação do conhecimento nos grupos focais.....	31
Figura 2	Pacientes em atividades com exergames.....	43
Figura 3	Projektor de vídeo Epson EMP-S3.....	43
Figura 4	Console e controle Nintendo Wii.....	44
Figura 5	Cabo RCA adaptado.....	44
Figura 6	Plataforma Balance Board.....	45
Figura 7	Jogo Wii Fit Plus.....	45
Figura 8	Tapete EVA para delimitação da área de jogo.....	46
Figura 9	Desenvolvimento da Análise de Conteúdo a partir do <i>software</i> ATLAS.ti, versão 7.5.16.....	53
Figura 10	Distribuição das frequências das categorias resultantes da análise pelo <i>software</i> ATLAS.ti, versão 7.5.16.....	77

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Boxplots de comparação dos domínios entre os períodos pré e pós exergames.....	63
Gráfico 2	Correlação entre as variáveis idade, escolaridade e renda familiar e os domínios.....	69
Gráfico 3	Diferença média dos domínios com as variáveis idade, escolaridade e renda familiar.....	70

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Frequência das variáveis sociodemográficas.....	56
Tabela 2	Frequência das variáveis clínicas	60
Tabela 3	Comparação dos domínios entre os períodos pré e pós-exergames.....	62
Tabela 4	Correlação das variáveis ordinais e numéricas com os domínios.....	67
Tabela 5	Correlação das variáveis quantitativas com a diferença média de cada domínio.....	69
Tabela 6	Comparação dos domínios com as variáveis sociodemográficas.....	72
Tabela 7	Comparação da diferença média dos domínios com as variáveis sociodemográficas.....	75

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADVS	<i>Activities of Daily Vision Scale</i>
BV	Baixa Visão
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CNS	Conselho Nacional de Saúde
Conep	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
EVA	<i>Ethylene Vinyl Acetate</i>
GF	Grupo Focal
IBOPC	Instituto Brasileiro de Oftalmologia e Prevenção da Cegueira
JBL	<i>James Bullough Lansing</i>
LCD	<i>Liquid Crystal Display</i>
LVQOL	<i>Low Vision Quality-of-Life Questionnaire</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
QV	Qualidade de Vida
RCA	<i>Radio Corporation of America</i>
RGB	<i>Red, Green, Blue</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
Unifap	Universidade Federal do Amapá
VFQ	<i>Vision Function Questionnaire</i>
WHOQOL-BREF	<i>The World Health Organization Quality of Life Bref</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	15
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	20
2.1	ASPECTOS RELACIONADOS À PERCEPÇÃO HUMANA.....	20
2.2	QUALIDADE DE VIDA (QV).....	23
2.2.1	Conceito.....	23
2.2.2	Qualidade de vida na região da Amazônia Legal.....	23
2.2.3	Qualidade de vida de deficientes visuais e o instrumento de avaliação WHOQOL-bref.....	24
2.3	GRUPO FOCAL (GF) EM PESQUISAS QUALITATIVAS NA ÁREA DA SAÚDE.....	28
2.4	BAIXA VISÃO (BV).....	31
2.5	NÚCLEO DE ASSISTÊNCIA OFTALMOLÓGICA E DE HABILITAÇÃO / REABILITAÇÃO VISUAL EM BAIXA VISÃO DO AMAPÁ.....	35
2.6	EXERGAMES.....	36
3	MATERIAL E MÉTODOS.....	39
3.1	CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO.....	39
3.1.1	Local e período do estudo.....	40
3.1.2	Participantes da pesquisa.....	41
3.2	TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS.....	41
3.2.1	Técnicas de coleta de dados da etapa quantitativa e análise estatística.....	48
3.2.1.1	Variáveis Sociodemográficas.....	49
3.2.1.2	Variáveis Clínicas.....	50
3.2.2	Técnicas de coleta de dados da etapa qualitativa.....	50
3.3	CONSIDERAÇÕES ÉTICAS.....	54
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	56
4.1	ANÁLISES DAS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS DAS PESSOAS COM BV PARTICIPANTES DA PESQUISA.....	56
4.2	ANÁLISES DAS VARIÁVEIS CLÍNICAS DAS PESSOAS COM BV PARTICIPANTES DA PESQUISA.....	59
4.3	ANÁLISE DA QUALIDADE DE VIDA.....	61
4.3.1	Comparação dos domínios antes e depois da prática dos exergames.....	61
4.3.2	Correlação das variáveis sociodemográficas e clínicas com os domínios.....	67
4.4	ANÁLISE DOS EFEITOS INDIVIDUAIS E COLETIVOS DA INTERVENÇÃO COM OS EXERGAMES.....	76
4.4.1	Domínio Físico.....	77
4.4.1.1	Benefícios Físicos.....	77
4.4.1.2	Dificuldades Físicas.....	88
4.4.1.3	Motivações Físicas.....	90
4.4.2	Domínio Psicológico.....	91
4.4.2.1	Benefícios Psicológicos.....	91
4.4.2.2	Dificuldades Psicológicas.....	93
4.4.2.3	Motivações Psicológicas.....	94
4.4.3	Domínio Relações Sociais.....	96

4.4.3.1	Benefícios nas Relações Sociais.....	96
4.4.3.2	Dificuldades nas Relações Sociais.....	97
4.4.3.3	Motivações nas Relações Sociais.....	99
4.4.4	Domínio Meio Ambiente.....	100
4.4.4.1	Benefícios nas Relações Ambientais.....	100
4.4.4.2	Dificuldades nas Relações Ambientais.....	101
4.4.4.3	Motivações nas Relações Ambientais.....	103
4.4.5	Diferenças em relação a outros tipos de atividades físicas.....	104
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	106
5.1	IMPLICAÇÕES TEÓRICAS.....	107
5.2	LIMITAÇÕES E SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS.....	109
6	CONCLUSÕES.....	110
	REFERÊNCIAS.....	111
	APÊNDICE A - CARTA DE ANUÊNCIA PARA AUTORIZAÇÃO DA PESQUISA.....	129
	APÊNDICE B - FORMULÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO E CLÍNICO.....	130
	APÊNDICE C – TCLE.....	131
	APÊNDICE D - TCLE (RESPONSÁVEL PELO MENOR).....	132
	APÊNDICE E - TERMO DE ASSENTIMENTO PARA CRIANÇA E ADOLESCENTE.....	134
	APÊNDICE F - FICHA DE CONTROLE DE FREQUÊNCIA.....	136
	APÊNDICE G - FICHA DE CONTROLE DE DESEMPENHO.....	137
	ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP.....	138
	ANEXO B - INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE QUALIDADE DE VIDA.....	141
	ANEXO C- CARTÃO DE CONSULTA DA UBS.....	145

1 INTRODUÇÃO

A noção de percepção envolve a forma de acessar o mundo, de como enxergá-lo, através de uma perspectiva, posicionando assim o sujeito no mundo de maneira histórica no tempo e no espaço. A percepção de mundo envolve a forma como o corpo se encontra além da interioridade e da exterioridade, reagindo aos estímulos do próprio mundo, sendo simultaneamente fisiológico e psicológico na medida em que o sujeito é o seu corpo, e, para o entendimento do homem como corpo, deve-se compreender o entrelaçamento entre as condições fisiológicas e os determinantes psicológicos (PONTY, 2006).

Pode-se definir Qualidade de Vida (QV) como a maneira pela qual um indivíduo percebe sua posição na vida, sua adequação à cultura e ao complexo de valores inerentes ao local onde vive em relação a seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações, justificando seu caráter multidimensional nas diversas formas de impacto na vida (WHO, 2012). Então, estudar QV é uma tentativa de buscar a compressão da subjetividade humana, perpassando o bem-estar físico, mental e social. Sendo assim, avaliá-la e mensurá-la é uma ação bastante complexa, que requer um entendimento holístico do ser humano e da sociedade (BECKER; MONTILHA, 2015).

Os instrumentos de avaliação da QV têm sido reconhecidos como valiosas ferramentas na avaliação e mensuração do impacto dos tratamentos de saúde e das percepções do paciente. As pessoas com deficiência visual podem comportar-se de maneira mais tímida, pessimista, intuitiva e insegura. Estudos relacionados à QV de crianças com essa deficiência têm demonstrado alterações em seus resultados, indicando alterações na percepção das emoções e dependência para a realização das atividades de vida diária (BITTENCOURT; HOEHNE, 2006; CHADHA; SUBRAMANIAN, 2011; OSAKI; BELFORT, 2004).

Por outro lado, pessoas com deficiência visual comumente deparam-se com problemas como dificuldade de interação social, desemprego e de realização das atividades diárias de forma independente e autônoma, o que culmina em uma possível perda de autocontrole e autoestima, queda no nível de desempenho pessoal e profissional, além de fragilidade emocional, fatores estes que levam à diminuição da sua QV. O conhecimento prévio das dificuldades na realização das atividades diárias provenientes do prejuízo funcional das pessoas com deficiência visual que procuram um serviço de reabilitação visual otimiza o seu tempo de tratamento e acaba por motivá-las juntamente com suas famílias (BECKER; MONTILHA, 2015b; MONTILHA *et al.*, 2000; RUDMAN; COOK; POLATAJKO, 1997).

A reabilitação visual deve utilizar todos os aspectos que ajudarão as pessoas com essa deficiência a se sentirem confiantes e capazes de retomar uma vida ativa na sociedade. Também deve objetivar a compreensão e a lida com medos e ansiedades, orientação e mobilidade, tal qual a utilização de técnicas de orientação de tempo e espaço, o ensino de novas habilidades com estimulação das habilidades já existentes, práticas de atividades de vida diária, sociais, de interação e adaptação ao ambiente que frequentam (SOARES *et al.*, 2011; SUMSION, 2003).

Estudo sobre QV em crianças com deficiência visual atendidas no Ambulatório de Estimulação Visual da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) comparou os momentos antes e depois das intervenções reabilitacionais promovidas por equipe multiprofissional, observando significativa melhora na saúde geral da visão com diferença estatisticamente importante. Isso levou os pesquisadores a concluir que as intervenções da equipe multidisciplinar em BV promoveram melhora na QV das crianças e suas famílias (MESSA; NAKANAMI; LOPES, 2012).

Por meio da *International Statistical Classification of Diseases, Injuries and Causes of Death, 10th revision (ICD-10)*, a Organização Mundial da Saúde (OMS) definiu que BV ocorre quando o valor da acuidade visual corrigido no melhor olho é maior ou igual a 0,05 e menor que 0,3 ou seu campo visual é menor do que 20° no melhor olho com a melhor correção óptica (WHO, 1993). Nesse sentido, estudos apontam que aproximadamente 80% das informações que os seres humanos recebem vêm dos estímulos visuais e, portanto, a BV ou sua ausência restringem as experiências de vida e influenciam o desenvolvimento do equilíbrio, da coordenação motora e da postura (REIS; CAMPOS; FERNANDES, 1998).

No mundo, dados apontam a deficiência visual como um problema de saúde que afeta um número estimado de 285 milhões de pessoas e destas 246 milhões apresentam BV. No Brasil, os dados mais atualizados mostram que mais de 35,7 milhões declararam possuir deficiência visual e 6.056.684, BV. A área da Amazônia Legal compreende nove estados brasileiros e, entre estes, os estados da região Norte, os quais, juntos, possuem 541.798 pessoas que se declararam com BV. Deste total, 24.781 estão no estado do Amapá, e, destas, segundo informações levantadas no próprio local, no decorrer do estudo, 87 pessoas com BV encontram-se cadastradas no Núcleo de Assistência Oftalmológica e de Habilitação/Reabilitação Visual em Baixa Visão do Amapá (LIMA *et al.*, 2012; IBGE, 2010; WHO, 2012).

Localizado no extremo norte do Brasil, mais precisamente no município de Macapá, estado do Amapá, na região da Amazônia Legal, o Núcleo de Assistência Oftalmológica e de Habilitação / Reabilitação Visual em Baixa Visão do Amapá funciona na Unidade Básica de

Saúde da Universidade Federal do Amapá (Unifap) e tem como público-alvo crianças e adultos com diagnósticos de BV. Um dos objetivos principais é estimular a inclusão social e a melhoria da QV dessas pessoas, sendo o único centro de pesquisa e atendimento em saúde ocular e BV da região.

Ainda timidamente conduzida pelo Ministério da Saúde frente aos desafios para a construção de política regional, a Amazônia Legal é marcada por dinâmica socioespacial própria e indicadores sociais desfavoráveis. Suas características trazem consigo enormes desafios em relação à integração nacional e com outros países. Sua extensa área de fronteiras internacionais e a multiplicidade de interesses e organizações presentes na região prejudicam o desenvolvimento de uma política regional e integrada de saúde, conferindo a ela dificuldades estruturais, institucionais e políticas (IBGE, 2017; VIANA *et al.*, 2007).

Para o crescimento de uma política regional de saúde na Amazônia Legal, deve-se enfrentar o elevado crescimento demográfico, tal qual o crescimento de pequenos e médios municípios, o baixo desenvolvimento institucional no processo de descentralização na área social, a pouca autonomia e baixa qualidade da gestão, o subfinanciamento da saúde, a desigualdade social, a mão de obra escassa e as dificuldades de comunicação, transporte e saneamento básico. Enfim, desafios que fomentam as dificuldades sociais e de saúde e que ressaltam a necessidade de ações gerais e específicas em prol da população, de forma urgente com programas e ações de promoção da saúde em todas as áreas, incluindo a saúde ocular com programas de prevenção de distúrbios oftalmológicos (GARNELO; SOUSA; SILVA, 2017; REHDER *et al.*, 2000; VIANA *et al.*, 2007).

Uma maior interação entre médicos oftalmologistas e os demais profissionais de saúde é necessária para que, de forma multiprofissional, possam se articular, objetivando a prevenção de doenças, a promoção e a reabilitação da saúde e dos problemas secundários das pessoas com deficiência visual. Isso proporciona maiores e melhores oportunidades de trabalho e lazer decorrentes do ganho das capacidades físico-funcionais. A tecnologia assistiva (recursos que promovem inclusão e uma vida mais independente) pode ser utilizada por esses profissionais como um valioso instrumento, que contribui para utilização do residual visual em sua máxima potencialidade nas diferentes atividades do cotidiano (NOBRE *et al.*, 2006).

Um recurso de tecnologia assistiva que envolve a combinação de games desenvolvidos para atividades físicas que utilizam dispositivos de interação física com o usuário para a realização de exercícios físicos, os denominados exergames, vêm sendo utilizados em reabilitação associados a jogos eletrônicos, evitando-se a monotonia e os movimentos

repetitivos das atividades físicas convencionais. É o caso do videogame da Nintendo Wii e da Plataforma *Balance Board* (SOUSA, 2011; VAGHETTI; BOTELHO, 2010). De modo geral, os exergames podem contribuir para aumentar a atividade física dos seus praticantes, melhorar as funções de aprendizagem, além de benefícios psicológicos e sociais (LATHAM; PATSTON; TIPPETT, 2013; LIEBERMAN *et al.*, 2011; MAILLOT; PERROT; HARTLEY, 2012a; STRAND *et al.*, 2014; WOLLERSHEIM *et al.*, 2010).

O estudo aqui descrito se apresentou relevante como instrumento informativo no conhecimento científico dos benefícios dos exergames para maior percepção da realidade e contribuição para a educação em saúde melhor adaptada ao desempenho cognitivo, motor e emocional de pessoas com BV. Este estudo também contribui de forma a ampliar o campo de atuação dos profissionais da área de reabilitação visual no estado do Amapá e nos demais estados que compõem a Região da Amazônia Legal, abrindo novas perspectivas e apontando a importância de uma maior interação entre os profissionais de saúde na busca de alternativas para os problemas secundários apresentados pelas pessoas com BV.

A relevância social do estudo é demonstrada pela identificação de uma ferramenta tecnológica alternativa para promoção da melhora na QV nos aspectos físicos, psicológicos, nas relações sociais e ambientais das pessoas com BV, atendidas no Núcleo de Assistência Oftalmológica e de Habilitação / Reabilitação Visual em Baixa Visão do Amapá onde o estudo foi realizado. Essas pessoas são provenientes, em sua maioria, das mais variadas regiões da Amazônia Legal, subsidiando informações para mediar problemas que foram encontrados, resultando na minimização de obstáculos à educação em saúde dessas pessoas.

Diante da temática desenvolvida, este estudo procurou responder ao seguinte questionamento: quais os efeitos percebidos após a participação em um programa de atividades físicas com exergames sobre a QV das pessoas com BV? Como consequência disso, o estudo partiu da hipótese de que o uso de exergames melhora a QV das pessoas com BV.

De um modo geral, objetivou-se avaliar a percepção e a QV por meio do questionário WHOQOL-bref nas pessoas com BV participantes, antes e depois da participação em programa de atividades físicas com os exergames e os efeitos percebidos após essas atividades. Para tanto, de forma específica, objetivou-se caracterizar o perfil sociodemográfico e clínico; analisar e comparar a QV antes e depois da intervenção com um programa de atividades físicas com os exergames e identificar os efeitos individuais e coletivos nas pessoas com BV participantes da pesquisa após o programa de atividades físicas com os exergames.

O presente estudo divide-se em cinco capítulos. O primeiro capítulo apresenta a introdução, a justificativa, o problema, a hipótese, além dos objetivos geral e específicos. O segundo capítulo, composto da revisão da literatura, discorre sobre os principais temas envolvidos. O terceiro capítulo detalha as técnicas empregadas para a coleta e a análise de dados. O quarto capítulo apresenta a análise e a discussão dos resultados sobre as variáveis sociodemográficas e clínicas e a qualidade de vida (QV) e os efeitos percebidos após a intervenção com os exergames. Por fim, o quinto e último capítulo é composto das considerações finais, implicações teóricas, além das limitações e sugestões para pesquisas futuras.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo se dedica à discussão dos conceitos contidos no problema de pesquisa, com base em uma pesquisa bibliográfica sobre os estudos mais relevantes acerca da temática investigada. Primeiramente, foram abordados alguns aspectos relacionados à percepção humana. Posteriormente, aprofundou-se a discussão sobre QV, grupos focais em pesquisas qualitativas na área da saúde, BV, o Núcleo de Assistência Oftalmológica e de Habilitação/Reabilitação Visual em Baixa Visão do Amapá e finalmente os exergames.

2.1 ASPECTOS RELACIONADOS À PERCEPÇÃO HUMANA

A percepção é a porta de acesso do ser ao mundo externo, onde o real deve ser reproduzido e não criado ou inventado. Assim, assimila-se o mundo e as coisas sem questioná-las ou refletir sobre elas. Como Ser-no-mundo, as ações inconscientes predominam no cotidiano enquanto as atividades reflexivas ou não se apoiam na percepção que se tem do mundo. Frequentemente, atos, movimentos e gestos são realizados irreflexivamente, conforme a crença perceptiva do mundo e das coisas ao redor. Dessa forma, os atos podem ocorrer espontaneamente, sem uma ordem reflexiva (CARMO, 2000).

O corpo humano é a representação do homem no mundo, não como ser físico-biológico, mas como uma ferramenta construtiva e expressiva do ser do homem, sendo por isso chamado de corpo próprio ou corpo vivente. Este é compreendido por ser um corpo que sente, que sabe, que compreende, que possui órgãos de sentido, que se comunica através da linguagem, de gestos, expressões e que está inserido em um contexto social (POLAK, 1997).

Nesse sentido, perceber é **interpretar** os símbolos fornecidos pela sensibilidade, conforme os estímulos corporais. Ver é adentrar um universo de seres que se mostram de várias maneiras, os quais não se mostrariam se pudessem se esconder. Logo, olhar um objeto é habitá-lo e dele aprender todas as coisas conforme a posição em que se volta para ele. Assim, a consciência é o ser que por intermédio do corpo habita o espaço e o tempo, exprimindo a existência total, sendo o corpo utilizado para compreender o outro e perceber as coisas. De um modo geral, é pelo corpo que se entra em contato com os outros (MERLEAU-PONTY, 1999).

Sem um ato reflexivo, os sentidos abrem-se aos vários estímulos. A reflexão ocorre sempre após a experiência vivida, voltando-se para o pré-reflexivo, que é como o inconsciente, jamais manifesto em sua totalidade por um ato de vontade da consciência e da reflexão. Sendo

assim, a percepção não é algo tardio para a consciência, a forma originária e primeira do conhecimento. O que se percebe é transportado para uma consciência que, em alerta, entende sua manifestação, não pertencendo ao controle do sujeito, nem é um ato de vontade ou decisão, mas expressão de uma determinada situação (CARMO, 2000).

O homem está no mundo, que é o meio natural e o campo dos seus pensamentos e percepções explícitas, e é nele que se conhece, mostrando sua consciência através de linguagem, gestos, corpo, emoções, sentimentos e ações. Por meio da percepção, captam-se e interpretam-se as coisas e o mundo ao redor, o que abre a possibilidade de entrar no mundo da experiência vivida pelo outro. Cabe destacar que a percepção sempre ocorre por meio de uma relação com o corpo (DESCAMPS, 1995; SOUZA; ERDMAN, 2003).

O sujeito como corpo no mundo é também conhecido como sujeito da percepção, ou seja, é o corpo físico e não mais a consciência entendida separadamente da vivência. Dessa forma, a perda de um dos sentidos desperta o questionamento de como a percepção dos fenômenos será afetada. Nessa perspectiva, a rotina de pessoas sem visão que exploram e conhecem o ambiente que as cerca desperta reflexão e questionamentos àqueles que utilizam rotas perceptuais diferentes. Para compreender a pessoa com deficiência e sua maneira de se relacionar no mundo que a cerca, convém considerar suas estruturas perceptual e cognitiva, as quais exprimem conjuntamente generalidade e especificidade. Para tanto, o ponto de partida é conhecer suas experiências perceptivas (MASINI, 2003).

A percepção permite descobrir o mundo, combinando sujeito e objeto, em outras palavras, decorre da vivência e não de um ato psíquico. Assim, homem e mundo se misturam, fazendo parte um do outro. O corpo compreende as coisas a sua volta, conforme as situações experimentadas por ele, e é dotado de ideias, expressando-se no mundo por meio do esquema corporal. A presença corporal define o lugar onde se vivencia o mundo, também conhecido como zona de corporeidade. O homem se conhece no mundo pela sua experiência corporal. Logo, é através do corpo que as coisas ao seu redor são compreendidas (MOREIRA, 1997; 2004).

Nessa linha, a percepção humana corresponde a um contato direto com o mundo que toma a forma de envolvimento ativo com o ambiente onde o indivíduo está envolvido, não sendo, portanto, uma recepção inerte das representações que é dada de fora para posterior interpretação. A visão é considerada a grande promotora da integração do indivíduo em atividades motoras, perceptivas e mentais. A perda desse sentido pode provocar marcantes alterações, diminuindo sua capacidade de adaptação na sociedade (JESUS *et al.*, 2017).

O corpo não é uma mera justaposição de órgãos no espaço, pois se sabe a posição de cada um dos membros através do esquema corporal. Ele é tido como uma posse indivisível e considerado o portador do ser no mundo. Através dele é possível existir, estar no mundo, sentir e se comunicar. Por intermédio do corpo, também é possível ancorar-se no mundo, tornando-se o espelho do ser (CARMO, 2000; MASINI, 2003; MOREIRA, 2004).

Algumas das pessoas com baixa visão, apesar da deficiência, não modificam seu **mundo** nem suas atitudes, mas frequentemente se encontram esbarrando em objetos e vivenciando dificuldades; outras declinam do contato com o mundo, abrindo mão do cotidiano e da vida social. Nessas situações, as atitudes apresentam-se com um movimento existencial, ou seja, um movimento do ser no mundo representado pelo comportamento. Considera-se a visão a grande promotora da integração do indivíduo nas atividades motoras, perceptivas e mentais. Portanto, sua perda pode provocar alterações marcantes, diminuindo sua capacidade de adaptação na sociedade (BITTENCOURT; HOEHNE, 2006; VERÍSSIMO, 2005).

A diminuição da acuidade visual leva o homem a uma nova realidade, do corpo habitual a um novo corpo, encontrando novas formas de habitar o mundo. Pelo corpo ajusta-se à existência, pois não se tem, mas se é um corpo que percebe e é percebido, sendo ele o mediador da relação com o mundo. As vivências são a fonte do conhecimento adquirido. O mundo é inesgotável e o conhecimento que se pode adquirir depende das possibilidades de apreendê-lo segundo as vivências, não sendo, então, o que se pensa, mas o que se vivencia. Nesse sentido, as pessoas devem estar abertas ao conhecimento e à comunicação ainda que não os possuam. No que tange às pessoas com deficiência, estas podem modificar, mas não interromper o existir. Adaptar-se às dificuldades ajudará o indivíduo a enfrentar sua doença, compreender suas vivências e buscar novos horizontes no seu cotidiano (ANDRADE, 2008).

2.2 QUALIDADE DE VIDA (QV)

Nesta seção são apresentados alguns aspectos relacionados ao conceito de qualidade de vida, a qualidade de vida na região da Amazônia Legal, a qualidade de vida de deficientes visuais e o instrumento de avaliação WHOQOL bref.

2.2.1 Conceito

O termo QV pode apresentar-se como uma inter-relação entre diversos fatores em uma definição que aponta que o estado de saúde sofre influência de outros campos do conhecimento. Reflete conhecimentos, experiências e valores de indivíduos e coletividades, representando o momento histórico e a classe sociocultural aos quais as pessoas pertencem. Seu entendimento relaciona-se à percepção de bem-estar decorrente de critérios individuais e socioambientais, modificáveis ou não, de forma agrupada para estabelecer as condições em que o ser humano vive, em relação a estado de saúde, longevidade, satisfação no trabalho, salário, lazer, relações familiares, disposição, prazer e até espiritualidade (DANTAS; SAWADA; MALERBO, 2003; CAMPOS; RODRIGUES NETO, 2008; NAHAS, 2010).

Atualmente, o conceito que melhor traduz a abrangência do construto QV a apresenta como a maneira pela qual um indivíduo percebe sua posição na vida, sua adequação à cultura e ao complexo de valores inerentes aos locais onde vive em relação a seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações, justificando o seu caráter multidimensional nas diversas formas de seu impacto na vida em sociedade (REBOUÇAS *et al.*, 2016; WHO, 2012).

2.2.2 Qualidade de vida na região da Amazônia Legal

A afirmação de que pessoas doentes e carentes, sem educação e expectativa de vida são resultado de um ambiente político e social arruinado, não sendo possível esperar que nessas circunstâncias o ambiente natural seja respeitado ou preservado, impulsionou o desenvolvimento de estudos direcionados à Amazônia Legal (MANIÇOBA, 2006).

Silva (2006) revela, de forma propositiva, ao menos quatro iniciativas para promoção da melhora da QV e saúde de suas populações. Para ele, o reforço da vigilância epidemiológica, sanitária e ambiental, com maior participação popular e maior integração entre os múltiplos agentes regionais; o aumento dos investimentos em ciência, tecnologia, formação e capacitação continuada de recursos humanos; o aumento da interação, em todas as esferas e níveis de governo, entre as instituições públicas e privadas regionais e o desenvolvimento de indicadores de saúde e ambiente simples e mensuráveis, que levem em consideração as especificidades microrregionais e a capacidade de participação das comunidades na coleta e na utilização das informações geradas local e regionalmente, devem ser considerados.

Maniçoba (2006) realiza uma análise comparativa dos municípios que mais se fragmentaram e dos novos municípios criados a partir de 1988 na região da Amazônia Legal para verificar melhorias em relação à QV, comparando os dados dos censos de 1980 e 2000, com os indicadores: saúde, educação, saneamento e renda. Demonstrou que, apesar das muitas subdivisões ocorridas em alguns estados, a QV, na maior parte dos novos e antigos municípios, melhorou, indicando ainda que diferentes fatores podem ter interferido, como maiores investimentos, boa administração, entre outros. Enfatiza-se, porém, que, pelas limitações do estudo, não se pôde afirmar que essa fosse uma realidade que pudesse ser estendida a toda a Amazônia Legal, tampouco para todo o Brasil.

2.2.3 Qualidade de vida de deficientes visuais e o instrumento de avaliação WHOQOL-bref

No encontro global sobre deficiências visuais, objetivando definição de políticas, prioridades e avaliação da saúde ocular global, foi realizada uma busca sistemática, juntamente com uma revisão de todos os dados disponíveis para obter uma estimativa global acerca da deficiência visual. Os dados colhidos foram publicados em 2012 e tornaram-se fundamentais no fornecimento de informações para a prevenção da deficiência visual e para a melhoria da saúde ocular no mundo (OMS, 2012).

Deficiência visual é entendida como um impedimento de caráter orgânico, relacionado a enfermidades oculares que afetem o funcionamento normal da visão. Esse impedimento pode ser herdado ou adquirido e acarretar a ausência total da capacidade visual do indivíduo com ou sem a percepção de luz. Os conceitos de QV e deficiência visual podem estar amplamente interligados quando, em um olhar mais crítico, amplia-se o pensamento para convergir todas as concepções, oportunizando ao indivíduo uma boa QV diante das suas dificuldades (INTERDONATO; GREGUOL, 2011; REBOUÇAS *et al.*, 2016; SALOMÃO; MITSUHIRO; BELFORT JR., 2009).

Acredita-se que grande parte da integração do indivíduo em atividades motoras, perceptivas e mentais ocorra por intermédio da visão. Sua perda pode provocar alterações importantes, diminuindo sua capacidade de adaptação à sociedade. Programas de reabilitação são fundamentais na promoção da saúde e no desenvolvimento de pessoas com deficiência visual, influenciando sua participação de forma efetiva na sociedade (LUCAS *et al.*, 2003).

A qualidade da visão integra a QV de todos os indivíduos. Sua diminuição favorece o aparecimento de condições que reduzem sua percepção, a perda da habilidade de leitura, de reconhecer pessoas, de interação social, de autonomia e a restrição de atividades, principalmente as de alto valor pessoal, conforme suas atividades cotidianas, fazendo com que o sujeito experimente maior incômodo e perda geral da QV. Estima-se que a QV seja um indicador de saúde fundamental, por conta das incapacidades e do impacto físico e psicossocial das enfermidades causados aos acometidos (MCKNIGHT; BABCOCK-PARZIALE, 2007; MONTEIRO, 2013; STELMACK, 2001).

Cada indivíduo é peculiarmente impactado e suas necessidades estão sujeitas a constantes mudanças por conta das diferentes alterações funcionais secundárias às alterações visuais. Conhecer a causa da deficiência visual engloba o conhecimento das funções visuais e das necessidades apontadas pelo deficiente, o que auxilia na orientação da conduta a ser seguida e na forma como essa pessoa se relaciona com seu entorno (FERNANDES, 2009).

Na área da saúde, o termo QV transformou-se em um revelador da eficácia e do impacto em determinados tratamentos, no confronto entre procedimentos para controle de problemas de saúde, impacto físico e psicossocial das enfermidades e na produção de conhecimentos resultantes dos esforços de integração e troca entre profissionais e pesquisadores do tema. De interesse recente, provém, em parte, dos novos modelos motivadores das políticas e práticas do setor nas últimas décadas (PIMENTA *et al.*, 2008).

Diante disso, estudos apresentam alternativas para o diagnóstico da QV. Os instrumentos de medida são qualificados para avaliar determinados aspectos, facilitando a detecção de melhora ou piora da questão em estudo. O estudo da QV avalia a percepção do indivíduo e de sua posição na vida, considerando a inserção nos contextos social, cultural, religioso e econômico em que vive, além de seus valores, objetivos, expectativas, padrões e preocupações pessoais. As avaliações de QV nos cuidados de saúde propiciam atenção integral ao tratamento, bem como incentivam os profissionais de saúde a responderem pelas percepções e valores pessoais dos seus pacientes, determinantes para o futuro planejamento nacional em saúde (CAMPOS; RODRIGUES NETO, 2008; CHESANI *et al.*, 2018; FLECK *et al.*, 2000; GANESH; MISHRA, 2016).

A avaliação de QV deve ser feita pela própria pessoa e não por um observador e deve considerar a perspectiva da população ou dos pacientes e não a visão de cientistas ou profissionais de saúde. Assim, pesquisa-se QV respeitando a subjetividade e a globalidade do indivíduo, e não a visão do pesquisador. Essa avaliação pode ter critérios que comparam

condições disponíveis com desejáveis, e os resultados expressam desenvolvimento, bem-estar, desejabilidade, prazer ou satisfação e têm sido incluídos tanto como indicadores para avaliação de eficácia, eficiência e impacto de determinados tratamentos em grupos de pessoas com diferentes agravos quanto para comparação entre procedimentos para o controle de problemas de saúde (POWER *et al.*, 1999; SEIDL; ZANNON, 2004).

Ultimamente, a avaliação da QV vem sendo utilizada para determinar a repercussão de doenças e tratamentos, a partir do olhar dos pacientes (BERLIM; FLECK, 2003). Assim, os problemas identificados e as decisões do tratamento podem ter como suporte as preferências e habilidades dos pacientes, o que pode beneficiá-los (KLUTHCOVSKY; KLUTHCOVSKY, 2009).

Nessa direção, Kluthcovsky; Kluthcovsky (2009) referem que, em razão do próprio constructo de QV, no Brasil, estudos devem ocorrer tanto em centros economicamente mais desenvolvidos quanto naqueles menos favorecidos por conta da grande extensão e diversidade socioeconômica e cultural de suas regiões. Para eles, nessa situação, espera-se que as avaliações de QV se incorporem às rotinas das equipes de saúde, podendo influenciar condutas e decisões, nos âmbitos da atenção básica e naqueles de maior complexidade.

É crescente o interesse por esses instrumentos de avaliação que são usados para capturar o impacto relevante no paciente após uma intervenção ou perda de função e verificar os resultados relatados particularmente na pesquisa clínica. Em pacientes com perda visual, a QV é avaliada para quantificar o impacto da deficiência visual na vida cotidiana. Os instrumentos de QV com características psicométricas como confiabilidade, validade e responsividade apresentam grande importância para garantir a robustez dos dados coletados (TERHEYDEN; FINGER, 2019).

O instrumento *World Health Organization Quality of Life (WHOQOL-bref)* foi estruturado pela OMS para avaliar QV. Ele se compõe de 26 itens. Os dois primeiros, avaliam a autopercepção da QV e a satisfação com a saúde. Os 24 restantes dividem-se em quatro domínios com pontuação de respostas de um a cinco, são eles: físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente. O questionário possui cinco escalas de respostas do tipo Likert: (1) muito ruim a muito bom, para avaliação; (2) muito insatisfeito a muito satisfeito, para avaliação; (3) nada a extremamente, para intensidade; (4) nada a completamente, para capacidade e (5) nunca a sempre, para frequência. O escore médio em cada domínio indica a percepção acerca da satisfação em cada aspecto da vida relacionado à QV. Sendo que quanto maior a pontuação melhor a percepção. O questionário é autoaplicável, podendo optar-se pela entrevista direta a

pessoas com dificuldade de leitura, visão e baixa escolaridade (FLECK *et al.*, 2000; MEIRELLES *et al.*, 2010; PASKULIN; MOLZAHN, 2007; PEREIRA *et al.*, 2006; SILVA *et al.*, 2014).

Esse instrumento é indicado para avaliar tanto a efetividade quanto os méritos relativos de diferentes tratamentos com a obtenção de informações sobre as áreas de maior afetação nas pessoas, auxiliando o profissional de saúde na melhor escolha da atenção ao paciente (THE WHOQOL GROUP, 1997). A OMS aponta como uma de suas vantagens o caráter transcultural, que permite o desenvolvimento de pesquisas colaborativas e a comparação dos resultados em diversos locais, centros e culturas nos mais variados países e populações (THE WHOQOL GROUP, 1995, 1997). Skevington (2002) refere que servir à medicina talvez seja o motivo mais imediato para o uso de medidas transculturais, fornecendo evidências no acompanhamento sistemático em séries clínicas multinacionais, importantes para a investigação de intervenções comumente não avaliadas.

Kluthcovsky; Kluthcovsky (2009) confirmaram o uso gradual e crescente do WHOQOL-bref em estudos científicos. Mesmo com pouco tempo de elaboração, tornou-se visível por estar sendo empregado em diversos países do mundo, demonstrando as suas muitas possibilidades de uso numa perspectiva internacional e transcultural. Segundo Fleck *et al.* (2000), a versão em Português do WHOQOL-bref foi elaborada de acordo com a metodologia preconizada pelo Centro WHOQOL para o Brasil, apresentando características psicométricas satisfatórias.

Em relação à aplicação do instrumento WHOQOL-Bref em pessoas com deficiência visual, um estudo com adolescentes e adultos atendidos em um serviço de reabilitação, na cidade de Ribeirão Preto, em São Paulo, em 2006, sugeriu a utilização do questionário WHOQOL-Bref como instrumento de avaliação da QV em deficientes visuais antes do início do processo de reabilitação com posterior aplicação para comparação e confirmação dos achados (BITTENCOURT; HOEHNE, 2006; CREPALDI, 2014).

No ano de 2011, na cidade de Londrina, no Paraná, realizou-se um estudo que procurou analisar indicadores relacionados à QV percebida e níveis de atividade física em adolescentes com deficiência visual ou auditiva. Este estudo também utilizou o instrumento WHOQOL-Bref para essa análise (INTERDONATO; GREGUOL, 2011).

2.3 GRUPO FOCAL (GF) EM PESQUISAS QUALITATIVAS NA ÁREA DA SAÚDE

A metodologia qualitativa aplicada à saúde não estuda o fenômeno em si, mas o entendimento do seu significado no campo individual ou coletivo por possuir função estruturante para a vida das pessoas que se organizam a partir dos significados atribuídos por elas. Significado e intencionalidade são construções humanas significativas próprias dos atos, relações e estruturas sociais, assim, para interpretar os significados de natureza psicológica ou sociocultural, em relação aos múltiplos fenômenos do campo saúde- doença, surgiu o método clínico-qualitativo, que é um aprimoramento dos métodos qualitativos das Ciências Humanas, configurado exclusivamente para as vivências em saúde (MINAYO, 2006; TURATO, 2005).

Um dos instrumentos utilizados nas pesquisas qualitativas para interpretar alguns desses significados é o chamado grupo focal (GF). Essa é uma técnica de coleta de dados utilizada em pesquisas qualitativas para detectar as opiniões de um grupo delimitado. A partir de discussões planejadas, proporciona maior interação e troca de experiências entre os participantes, os quais expressam suas ideias, percepções, crenças, valores, atitudes e representações sociais sobre um tema específico. Suas respostas podem ser complementadas ou questionadas, permitindo o surgimento de descobertas e composições não previstas pelos pesquisadores (LERVOLINO; PELICIONI, 2001; MARTINS; BÓGUS, 2004; RESSEL *et al.*, 2008; WESTPLTAL; BÓGUS; FARIA, 1996).

Quando se trata das estratégias de promoção da saúde, o GF é utilizado como ferramenta para complementar informações, conhecer opiniões, atitudes, percepções e comportamentos relativos à saúde, pois as coletas de dados se baseiam na predisposição humana de formar opiniões e atitudes conforme a interação entre as pessoas, que, em geral, necessitam ouvir opiniões alheias antes de formar as suas próprias. Cabe destacar que não é incomum a mudança na sua concepção, elas podem ainda fundamentar melhor a sua posição inicial quando expostas a discussões dentro de grupos (KRUEGER, 1988; LERVOLINO; PELICIONI, 2001).

Essa técnica vem sendo muito utilizada em diversas pesquisas isoladamente ou em combinação com outras, constituindo uma importante ferramenta para aproximar os pesquisadores/profissionais ao universo da população-alvo no desenvolvimento de programas e pesquisas. Contribui para dar vez e voz a grupos tradicionalmente não ouvidos, silenciados, ou quando sua escuta é feita sob a ótica de outro que não compartilha de suas questões e questionamentos (BORGES; SANTOS, 2005).

Grupos focais envolvem baixo custo e ganho de tempo, são simples, rápidos e devem ocorrer mediante discussão livre entre pessoas reunidas num mesmo local idealmente neutro, acessível e silencioso. Os participantes devem estar distribuídos em torno de uma mesa ou dispostos em cadeiras arrumadas em círculo, por certo período de tempo e com recomendação de disponibilização de água, café e um lanche ligeiro e com a garantia do sigilo das informações. Essa técnica vem respondendo à nova tendência da educação em saúde, que se desloca da perspectiva do indivíduo para a do grupo social e para a educação baseada em conteúdos e abordagens universais para a educação centrada no cenário cultural de seus possíveis beneficiários (BORGES; SANTOS, 2005; DALL'AGNOL *et al.*, 2012; MALHOTRA, 2006; MCKINLAY, 1992; TRAD, 2009; YACH, 1992).

No que tange ao número de pessoas que devem constituir um GF, a literatura demonstra que, para ser considerado produtivo, essa quantidade deve variar entre 6 e no máximo 12 a 15 pessoas, sob a justificativa de que grupos maiores limitam a participação, as oportunidades de trocas de ideias e elaborações, o aprofundamento no tema e o registro dos dados. Em relação ao tempo de cada sessão, uma variação entre 90 (tempo mínimo) e 110 minutos (tempo máximo) deve ser considerada para um bom emprego da técnica (BASCH, 1987; FANTINI; BÓGUS, 2004; GATTI, 2005; KRUEGER, 1988; MORGAN, 1988, 1998; VEIGA; GONDIM, 2001).

Os participantes de um GF devem trazer consigo algumas peculiaridades que impactam a percepção da temática em foco, dando a ideia de homogeneidade em algumas características particulares. Seu recrutamento deve ocorrer em um grupo de pessoas que convivam e possuam amplo conhecimento dos aspectos que afetam os elementos mais relevantes a serem discutidos e ocorrer conforme o grupo social a ser estudado, abrangendo sua variabilidade. A manutenção de um clima adequado para a troca de experiências e impressões é necessária, para que o grupo não resulte em incontornáveis discussões frontais ou em recusa sistemática de emitir opiniões (BARBOUR; KITZINGER, 1999; BORGES; SANTOS, 2005; CARLINI-COTRIM, 1996; FINKLER; VIVIAN, 2018; LERVOLINO; PELICIONI, 2001; MORGAN, 1988; BAUER; GASKELL, 2002).

Para a realização de um GF, é necessário a determinação da quantidade total de grupos para exploração da temática em pauta, devendo se considerar a sua complexidade e o critério de saturação, ou seja, finalizam-se os grupos quando não trazem mais novidades em relação a conteúdos e argumentos, o que se percebe quando as falas se tornam recorrentes e previsíveis.

Nesse ponto, acredita-se que a estrutura de significados tenha sido alcançada (VEIGA; GONDIM, 2001).

Para o registro das falas em um GF, são necessários equipamentos como gravadores, microfones, câmeras e *notebooks* conforme a utilização pretendida de som e imagem pelos pesquisadores. O uso de qualquer dos recursos deverá estar condicionado à expressa permissão dos participantes dos grupos (TRAD, 2009).

A condução do GF deve ser feita por uma equipe formada de um moderador e dois colaboradores: o relator, que deve se responsabilizar pelas anotações das ocorrências mais importantes, e o observador, no registro das comunicações não verbais para a compreensão da percepção e sentimentos dos participantes sobre os tópicos discutidos, com intervenção no manejo do grupo quando necessário (KRUEGER, 1988; LERVOLINO; PELICIONI, 2001).

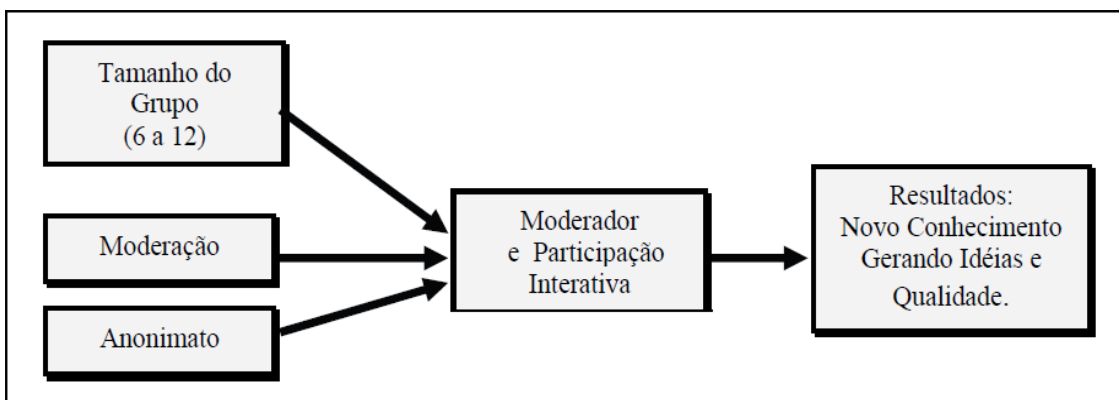
A atuação do moderador é crucial nas sessões dos GFs, suas qualificações devem compreender: aprendizagem rápida; liderança amigável; esclarecimento; boa memória; não comportamento de ator; bom ouvinte; flexibilidade; empatia; visão geral do quadro e bom relator. No decorrer da entrevista, o moderador precisa saber conduzir as questões, sondar as informações e tornar os membros dos grupos confortáveis para emitir sua opinião. Além disso, deve estabelecer relação, definir as regras de interação, fixar objetivos, provocar intensa discussão nas áreas relevantes e tentar resumir a resposta do grupo para determinar o alcance da concordância, garantindo a qualidade da informação (GREENBAUM, 1997; MALHOTRA, 2006).

O conhecimento das qualidades do moderador é fundamental no andamento da técnica para a coleta dos dados. Caso o pesquisador não as possua, pode convidar outro com as devidas características, desde que esteja familiarizado com o tema a ser investigado. Após a discussão do GF, o moderador ou um analista revê e analisa os resultados, descrevendo comentários, resultados específicos, respostas conscientes, novas ideias, preocupações sugeridas pelas expressões faciais e pela linguagem de corpo e outras hipóteses que podem ou não ter recebido confirmação de todos os participantes (LERVOLINO; PELICIONI, 2001).

O roteiro de entrevista precisa conter questões com os temas-chave a serem sondados e deve ser elaborado com base na análise cuidadosa dos objetivos da investigação, devendo-se iniciar pelas questões gerais e, após, por questões específicas, pois tal ordenação permite que os elementos essenciais apareçam de forma mais natural (BORGES; SANTOS, 2005).

Para Leitão (2003), a estrutura da criação do conhecimento na técnica GF distribui-se conforme demonstrado a seguir, na Figura 1:

Figura 1 - Estrutura da criação do conhecimento nos GFs



Fonte: LEITÃO (2003, p. 54)

2.4 BAIXA VISÃO (BV)

A pessoa apresenta baixa visão (BV) quando o valor da acuidade visual corrigido no melhor olho é maior ou igual a 0,05 e menor que 0,3 ou seu campo visual é menor do que 20° no melhor olho com a melhor correção óptica (WHO, 1993). Esse termo também é empregado para definir a situação em que o olho se encontra com uma de suas vias de condução do impulso irreversivelmente modificada, inclui problemas como visão: escurecida, embaçada, distorcida, em túnel, com névoa ou película sobre os olhos, apenas de objetos extremamente próximos ou perda a distância, com manchas na frente, distorção das cores ou daltonismo, defeitos no campo visual, falta de visão periférica, sensibilidade anormal à luz ou à claridade e cegueira noturna. Nesse sentido, a perda visual representa um obstáculo para o desenvolvimento normal do indivíduo (FAYE, 1972; GASPARETTO *et al.*, 2001).

O desenvolvimento da visão e de outras funções do organismo ocorre por maturação neurológica e aprendizagem e é determinado por fatores genéticos e influenciado ao nascimento por fatores ambientais. Os olhos são geneticamente determinados para a visão normal. Todavia, experiências adequadas são necessárias e oportunas para a manifestação das possibilidades genéticas (BRANDÃO, 1984; CIANCIA; FIONDELLA; PENERINI, 1986; GAGLIARDO; NOBRE, 2001).

A importância do sentido da visão reside na facilitação da interação entre as pessoas e o mundo exterior. A formação da imagem visual está sujeita a uma complexa rede de estruturas integradas que envolvem aspectos fisiológicos, sensorio-motores, perceptivos e psicológicos. Estes dependem da função cerebral para recebimento, decodificação, seleção, armazenamento e associação a experiências anteriores, promovendo o desenvolvimento humano por unificar de

forma rápida as diferentes sensações, relacionam os sentidos entre si e auxiliam na compreensão das diversas informações recebidas por eles (BRASIL, 2006; GAGLIARDO; NOBRE, 2001; SÁNCHEZ, 1994).

Em humanos, a organização dos sentidos pelo sistema nervoso central determina o desenvolvimento de habilidades, comportamento e aprendizagem, fundamental para um desenvolvimento neuropsicomotor íntegro. Na infância, as experiências prazerosas, ao se experimentar algo novo, bem como uma nova aquisição motora ou sensorial, podem ser exemplos de estímulos que potencializam o desenvolvimento normal. A deficiência visual nessa fase da vida pode propiciar atrasos nesse desenvolvimento (CASTRO, 2006; FIGUEIRA, 2000; SOUZA *et al.*, 2010; UMPHRED, 1994).

Na infância, a visão normal favorece a integração das atividades motoras, perceptivas e mentais. A redução dessa relação interfere nas capacidades vitais, promovendo uma série de comprometimentos em outras áreas do comportamento pela privação de determinados estímulos. Indica, assim, a necessidade de ampla exploração de estímulos para integração, sintetização e interpretação das informações fornecidas por outros canais perceptivos (GESELL, 1999; MASINI, 1994).

Estudo realizado no município de Itaúna, Minas Gerais, demonstra elevada taxa de crianças com BV e a importância da correção dessa alteração nos primeiros anos da vida escolar por meio de terapia adequada, pois, se não tratada, poderia originar problemas de aprendizado e desenvolvimento cognitivo, levando à diminuição da QV por conta de limitações intelectuais, sociais e psicológicas (VIEIRA *et al.*, 2018).

Assim, conclui-se que a aprendizagem visual, além dos olhos, depende da habilidade cerebral para captar, codificar, selecionar e organizar as imagens percebidas. Enxergar é uma experiência direta, e, nesse ato, as imagens difundem informações que representam a máxima aproximação da realidade, associadas a outras mensagens sensoriais e armazenadas na memória para posterior lembrança. A otimização da eficiência visual necessita da maturação dos elementos ópticos e do uso das funções cerebrais, traduzindo-se na qualidade e no aproveitamento do potencial visual consoante às condições de estimulação e ativação das funções visuais. Isso significa que fatores emocionais, ambientais e circunstâncias de vida do indivíduo intervêm diretamente no desempenho do potencial visual (SÁ; CAMPOS; SILVA, 2007).

O comprometimento visual é parte da visão funcional de uma pessoa e é indicado pelo valor da acuidade visual, que é o parâmetro que, de forma mais genérica, manifesta a habilidade

para discriminar formas e contrastes, serve para mensurar a distância entre dois pontos no espaço e a resolução das respectivas imagens na retina, serve também como critério para definir seu comprometimento pela OMS. Pouco se sabe sobre o uso e a eficácia da melhora da capacidade residual da visão na facilitação e melhora da QV das pessoas com BV. Porém, sabe-se que, quando a visão funcional é estimulada, desenvolvida e utilizada, ocorre uma melhora na eficiência visual, aumentando suas possibilidades. Evidencia-se assim a necessidade de busca pelo desenvolvimento de produtos e recursos que auxiliem essas pessoas (BERGER, 2008; BICAS, 2002; JESSA *et al.*, 2007; KULPA; TEIXEIRA; SILVA, 2010). Conforme a patologia, a pessoa com BV apresentará comprometimentos relacionados à perda da acuidade e/ou campo visual, adaptação a luz, escuro e percepção de cores. Porém, ela permanece utilizando ou podendo utilizar a visão para planejamento e/ou execução de determinadas tarefas (CARVALHO; GASPARETO; VENTURINI, 1992; KULPA; TEIXEIRA; SILVA, 2010).

Em uma outra perspectiva, a BV foi descrita como a alteração da funcionalidade da visão, secundária a fatores isolados ou associados, como: significativa baixa da acuidade visual, redução importante do campo visual, alterações corticais e/ou de sensibilidade aos contrastes. Estes podem interferir ou limitar a atividade visual do indivíduo, moderada, grave ou profundamente, no melhor olho com a melhor correção óptica e ainda por influência de fatores ambientais inadequados (BRASIL, 2006; OMS, 2000).

Funcionalmente a BV é retratada como insuficiente para se executar determinada tarefa, clinicamente, como diminuição da acuidade ou perda de campo visual, em que, apesar da melhor correção óptica, a pessoa apresenta visão deficiente e, educativamente, mesmo com a correção óptica, ainda é visualmente deficiente, podendo melhorar com auxílios ópticos, não ópticos, modificações ambientais e técnicas. Essa pessoa se encontra intermediariamente entre a realidade dos que enxergam normalmente e a dos cegos. Não é tratada nem como quem possui visão normal, pelas limitações que possui, as quais não permitem que realize determinadas tarefas, nem como cega, por possuir uma visão residual que permite a execução de algumas tarefas. Por isso, ela é deixada à margem, enfrenta dificuldades de ajustamento social e exclusão em nível maior que as pessoas cegas ou com visão normal (BRUNO, 2007; CARVALHO, 1993; KELLEHER, 1979; PASCHOAL, 1993; PASCOLINI; MARIOTTI, 2012).

Pessoas com BV possuem dificuldades para a percepção da resposta visual, pois não acompanham a velocidade dos fatos em tempo real; não localizam e conhecem qualidades espaciais de si, das pessoas e de objetos nos processos perceptuais; não formam conceitos que precisam da imagem visual; possuem restrição intelectual, de extensão e de variedade de

experiências, não têm habilidade para usar as suas experiências no controle do ambiente em relação a si. No aspecto motor, dá-se a perda na justeza dos passos, a diminuição do equilíbrio e a deficiência dos reflexos de proteção, além da dificuldade para realização de tarefas rotineiras. No aspecto visomotor, ocorre dificuldade para leitura e detecção de cores ou contrastes e perda da nitidez da imagem na retina. No que tange ao ajustamento pessoal e social, há dificuldade de compreensão dos outros em relação às reais limitações da pessoa com BV; restrições no aproveitamento de vivências sociais por não captar detalhes dos ambientes sociais e estar em constante tensão emocional por medo de perder a visão residual (KULPA; TEIXEIRA; SILVA, 2010; PASCHOAL, 1993; SONZA, 2008).

A BV pode acontecer por causas congênitas ou adquiridas. As causas congênitas provocam a BV ao nascimento, sendo a maioria de origem genética. No que se refere às adquiridas, a BV pode ocorrer por traumas, alcoolismo ou drogas em geral, radiações, infecções ou secundária a doenças como diabetes e tumores, entre outras patologias. As causas mais comuns nas crianças podem ser coriorretinite macular (perda da visão central), catarata congênita, retinopatia da prematuridade e doenças degenerativas da retina. Em idosos, a causa principal é a degeneração macular relacionada à idade, que afeta a visão central, seguida da retinopatia diabética e do glaucoma, que leva à perda da visão periférica (BRITO; VEITZMAN, 2000; CAVALCANTE, 1995; OLIVEIRA, 1992).

Pesquisadores do departamento de BV do Instituto Brasileiro de Oftalmologia e Prevenção da Cegueira (IBOPC) também pesquisaram a frequência das causas por meio de um estudo transversal de 82 prontuários médicos. Entre outras variáveis, considerou-se a etiologia. Nessa direção, os resultados mostraram que as patologias mais frequentes por faixa etária eram: em crianças e adolescentes, o glaucoma congênito; em pessoas com idade entre 20-39 anos, a toxoplasmose ocular (21,1%); entre 40-59 anos, a retinose pigmentar (19%) e, em pessoas idosas, o glaucoma (49%) (SILVA; MATOS; LIMA, 2010).

Na literatura, observa-se um estudo realizado por Rehder *et al.* (2000), que objetivou a determinação da prevalência e causas de cegueira e baixa acuidade visual, tal qual a promoção da saúde ocular entre grupos indígenas da Amazônia Legal. Os dados obtidos também mostraram as causas mais frequentes de baixa acuidade visual nessa população. Nesse estudo, participaram três grupos indígenas da região do estado do Mato Grosso, incluindo as etnias Bororo, Xavante e Karajá, de 19 aldeias. Os resultados apontaram que 2% dessa população apresentava baixa acuidade visual.

A reabilitação visual objetiva a conversão de um distúrbio visual na menor desvantagem possível por meio de um trabalho multiprofissional que se complementa, em vez de visões fragmentadas frente à concepção unitária do ser humano, para promoção da melhora na visão funcional, refletindo na QV para uma real inclusão social. Usa recursos que visam ao auxílio em atividades rotineiras para favorecer a expressão de sentimentos, espontaneidade, potencialidades e limitações, bem como o desenvolvimento e o aprimoramento de habilidades dos sujeitos. Pode ocorrer de forma expressiva, lúdica, de automanutenção e profissionalizante, desenvolvendo independência e facilitando o desenvolvimento psicossocial da pessoa (ARRUDA, 2006; FINGER, 1986; MACDONALD; MAC CAUL; MORRISO, 1990; MONTEIRO, 2010, 2013; MONTILHA, 2000).

2.5 NÚCLEO DE ASSISTÊNCIA OFTALMOLÓGICA E DE HABILITAÇÃO / REABILITAÇÃO VISUAL EM BAIXA VISÃO DO AMAPÁ

O Núcleo de Assistência Oftalmológica e de Habilitação/Reabilitação Visual em Baixa Visão do Amapá foi estruturado por meio de um convênio realizado entre a Secretaria de Estado da Saúde do Amapá, a Universidade Federal do Amapá (Unifap) e a Fundação Altino Ventura em 29 de maio de 2017 e vem beneficiando pessoas com BV de todas as faixas etárias, estimulando a inclusão social e a melhoria da QV. O Núcleo desenvolve um trabalho pioneiro, foi criado a partir de uma proposta trazida pela Fundação Altino Ventura, baseada num Projeto Internacional de Cooperação Técnico-Científica em BV. Esse projeto internacional objetiva auxiliar a implantação de centros especializados em atendimento às pessoas com BV nos estados da região Norte e Nordeste, identificá-las e oferecer ferramentas de correção para a sua deficiência com recursos do Lions internacional e de uma organização não governamental (ONG) Alemã.

A Fundação Altino Ventura capacitou oftalmologistas e terapeutas ocupacionais de oito estados da federação para a atenção às pessoas com BV e cegueira isolada e/ou associada a múltiplas deficiências, visando à melhoria do atendimento. Essa ação também contou com o apoio do Ministério da Saúde e do Conselho Brasileiro de Oftalmologia. Após a realização do convênio e da capacitação, foi implantado um centro com equipe capacitada, formada por oftalmologista e terapeuta ocupacional, que passaram a atender de acordo com os indicadores internacionais do projeto, promovendo a reabilitação visual na área de BV no estado do Amapá.

O Núcleo de Assistência Oftalmológica e de Habilitação/Reabilitação Visual em Baixa Visão do Amapá encontra-se localizado no prédio da Unidade Básica de Saúde da Unifap. Seu público-alvo são crianças e adultos com diagnóstico de BV. Sua missão é garantir um modelo assistencial, conforme as políticas do Sistema Único de Saúde (SUS) e servir de campo de pesquisa e aperfeiçoamento de profissionais da saúde na área da BV.

2.6 EXERGAMES

A deficiência visual encontra-se diretamente relacionada às alterações na função visual que se torna menor quando comparada à de indivíduos com visão normal. Associados a essa dificuldade, também desenvolvem-se déficits de mobilidade, coordenação motora, lateralidade, direcionalidade, esquema corporal e sinestésico (ANDREOTTI; TEIXEIRA, 1994; SAGGS; HOPPER, 1999).

Desde os anos 1980, um campo de interação científica de esforço homem-máquina tem sido pretendido. Todavia, com execução inviabilizada pelo alto custo dos equipamentos. Posteriormente, surgiram tecnologias de sensoriamento e rastreamento de baixo custo, que possibilitaram o aparecimento de uma nova categoria de jogos, os exergames. Os exergames são definidos como jogos digitais que requerem movimentos corporais para jogar, estimulando uma experiência de jogo ativa para funcionar como uma forma de atividade física. Estes se tornaram uma tendência emergente no ramo da atividade física e trouxeram um tempo de inovação, ensejando a utilização de tecnologias de simulação perceptiva e atuação, que possibilitou a aprendizagem de novas habilidades tão proveitosas quanto as atividades físicas convencionais. Alguns campos da educação e da saúde vêm despertando interesse por essa atividade por permitir que a ludicidade e o encanto pelos jogos digitais incentivem a prática de atividades físicas (BENZING; SCHMIDT, 2018; LAM; SIT; MCMANUS, 2011; SINCLAIR; HINGSTON; MASEK, 2007; STAIANO; CALVERT, 2011; THIN; HANSEN; MCEACHEN, 2011).

Sobre a ludicidade, Moon; Kim (2001) descrevem como sendo uma crença ou motivo intrínseco formado a partir da experiência de uma pessoa em um ambiente. Os resultados dos estudos de Chen *et al.* (2018) mostram que a ludicidade e a utilidade dos exergames físicos e cognitivos percebidas estão significativamente relacionadas ao comportamento dos usuários e à intenção de uso tanto para os jogos físicos quanto para os cognitivos.

A tecnologia, seja ela virtual, seja computacional, leva à inserção do indivíduo a um ambiente tridimensional sintético. Nesse contexto, os exergames apresentam-se como uma categoria de videogames que propiciaram ao usuário percepção e atividade, que promovem a melhora das habilidades sensoriais e motoras. Nessa modalidade, destaca-se o console da Nintendo Wii, que possui sensores conectados a acessórios como a Plataforma *Balance Board*. Essas ferramentas convertem os movimentos reais para o ambiente virtual, permitindo a atividade dos usuários na prática dos esportes virtuais, de forma ativa, lúdica e interativa, por meio de movimentos que lembram tarefas da vida real. Assim, os exergames diferem dos videogames sedentários devido ao esforço físico e às habilidades e capacidades motoras exigidos durante os jogos (BIDDISS; IRWIN, 2010; DEUTSCH *et al.*, 2011; PIMENTEL; TEIXEIRA, 1994; REYNOLDS *et al.*, 2014; VAGHETTI; BOTELHO, 2010; LIN, 2015).

O elevado esforço físico demandado pelos exergames constitui a principal diferença entre eles e os videogames sedentários, que vêm sendo descritos na literatura como jogos que necessitam bem mais que a simples mobilidade dos dedos, requerem a utilização de segmentos corporais, como membros superiores e/ou inferiores. Conforme o jogo, com maior ou menor intensidade, os dados cinéticos do jogador funcionam como entrada para o programa que os capta e os refaz virtualmente, conforme os movimentos dos jogadores, promovendo um gasto calórico maior devido à elevação da demanda energética para a execução das ações musculares (LANNINGHAM-FOSTER *et al.*, 2010; SCHMIDT; WRISBERG; PETERSEN, 2001).

Eventos esportivos realizados no Brasil, como a Copa do Mundo, as Olimpíadas e as Paraolimpíadas, fomentaram a expectativa de mudança na inclusão social do país. No período que antecedeu esses eventos, vários projetos esportivos com objetivos diversos foram idealizados, quando se observou que os exergames acabaram, despontando como promotores de uma expectativa de inclusão esportiva e digital de populações de risco, vulnerabilidade social e pessoas com necessidades especiais (VAGHETTI; MUSTARO; BOTELHO, 2011).

Os benefícios percebidos a partir do surgimento dos exergames vêm sendo aplicados para promover a saúde e o aumento do gasto calórico como um dos principais efeitos dessa prática ao longo da sua realização, por meio de consoles acessíveis e de baixo custo, como o Nintendo Wii. Esse tipo de videogame promove o desencadeamento de efeitos positivos para a saúde por meio do aumento na atividade física. Nos exergames, a demanda motora é outro fator que merece destaque na diferenciação dos jogos sedentários, pois o controle da motricidade em grupamentos musculares que possuem grandes unidades motoras, ou seja, um motoneurônio, innervando muitas células musculares, proporciona gestos motores com menor precisão, porém

com maior potência muscular (BIDDISS; IRWIN, 2010; SCHMIDT; WRISBERG; PETERSEN, 2001).

A investigação realizada por Benzing; Schmidt (2018) sobre a visão geral e o esboço dos futuros rumos dos exergames apontou como pontos fortes: maior motivação e prazer, população específica, individualização, adaptabilidade, especificidade e escalabilidade; como pontos fracos: pouco explorados, caro desenvolvimento, inferiores aos comerciais, restrições técnicas, insustentáveis por longo período e pesquisas limitadas; como oportunidades: aumento da atividade física, emprego da estrutura dos videogames convencionais, aprendizagem implícita, explícita e neuroplasticidade e como ameaças: substituição do exercício físico tradicional, maior exposição à tela, medo de que possam ter efeito negativo sobre a saúde do usuário, falta de adesão e compromisso, seletividade e não aceitação a esse tipo de atividade. Conclui-se que se envolver com essa atividade por longo prazo é difícil devido à resistência de pais, professores e cuidadores quanto ao seu uso, ainda que evidências indiquem seu potencial para melhorar a saúde pelo aumento da atividade física dos praticantes.

Em contrapartida, pesquisa sobre equilíbrio em indivíduos com BV de 12 a 23 anos, após 16 sessões (50 min., 2 dias/semana) de Gameterapia, em que se utilizou o console Nintendo Wii e o jogo Wii Fit, demonstrou a interferência direta desse estímulo que fez com que os participantes apresentassem considerável melhora em fases de intervenção imediatamente e após sua realização (FRADE *et al.*, 2014).

Um estudo sobre a prática de atividade física em adultos jovens ativos com os exergames sugeriu o seu uso para promover a saúde após detectar melhora de autopercepção do estado de saúde, força e resistência dos membros superiores, abdominais, bem como agilidade, velocidade e melhora no nível de atividade física quando realizada durante 12 semanas, duas vezes por semana, por 30 minutos (VOJCIECHOWSKI *et al.*, 2017).

Resultados benéficos foram apontados após 18 sessões de intervenção com exergames, no desempenho motor de 64 crianças com idades entre 8 e 10 anos, de ambos os sexos, com risco ou dificuldade importante para o seu desenvolvimento. Esses resultados sugerem que o desempenho motor pode ser melhorado por meio lúdico e agradável, principalmente quando os exergames são empregados em crianças com dificuldades motoras que evitam as práticas de atividades físicas em ambientes convencionais. Seu uso contribui para torná-las mais ativas e para minimizar os efeitos prejudiciais da dificuldade motora (MEDEIROS *et al.*, 2018).

3 MATERIAL E MÉTODOS

Neste capítulo, são descritos os procedimentos metodológicos utilizados em cada uma das etapas da pesquisa. Primeiramente, é apresentada a caracterização do estudo, demonstrando o tipo, local, período de realização e o perfil dos participantes. Em seguida, apresentam-se as técnicas que foram adotadas para a coleta e análise dos dados e finalmente as considerações éticas.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

Para analisar os efeitos percebidos após a participação em um programa de atividades físicas com exergames sobre a QV das pessoas com BV atendidas em um município na região da Amazônia Legal, foi realizado estudo do tipo descritivo exploratório, com delineamento transversal e abordagem quali-quantitativa.

Para Provdanov e Freitas (2013), no estudo descritivo, ocorre observação, análise, registro, ordenamento de dados e interpretação dos acontecimentos sem a interferência do pesquisador, também assumindo a forma de levantamento de dados. Abrange técnicas específicas para coleta de dados, como: entrevistas, formulários, testes e técnicas de questionário e observação sistemática. Busca a descoberta da frequência da ocorrência de um evento, bem como natureza, características, causas e relações com outros fatos.

Este estudo é descritivo porque suas etapas ocorreram sem a interferência do pesquisador. Envolveu entrevistas e aplicação de questionários sociodemográfico, clínico e de QV, com posterior levantamento de dados, ordenamento e interpretação para análise. Buscou as frequências por meio de técnica específica de ocorrências em relatos nos GFs e suas relações com os domínios Físico, psicológico, das relações sociais e meio ambiente.

Gil (2010) defende que o estudo exploratório tem como objetivo habituar-se ao problema, para torná-lo mais explícito ou para constituir hipóteses. Busca o aperfeiçoamento das ideias ou a descoberta de intuições. Possui planejamento flexível, possibilitando a consideração de vários aspectos relativos ao fato estudado. Envolve levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado e análise de exemplos que estimulem a compreensão.

Este estudo é exploratório porque levou os participantes com BV a uma experiência prática em atividades que exigem um esforço físico global, demandado pelo estímulo visual

para a posterior coleta dos relatos das suas percepções, buscando um aperfeiçoamento das ideias relacionadas aos efeitos das atividades físicas por meio de jogos virtuais e suas relações com a QV.

No estudo transversal, a pesquisa é realizada em um curto período de tempo, em um determinado momento, ou seja, em um ponto no tempo, tal como agora, hoje (MARCONI; LAKATOS, 2005). Sendo assim, este estudo é transversal porque todas as fases envolvidas foram realizadas em um curto período de tempo, previamente determinado. Envolveu aplicação de questionários, intervenção e novamente aplicação de questionários, com posteriores reuniões em grupos focais para os relatos da vivência experimentada. Todos os eventos ocorreram em sequência e foram realizados no período compreendido entre abril de 2018 e março de 2020.

Zanella (2013) refere que o estudo qualitativo não emprega a teoria estatística para medir ou enumerar os fatos estudados, pois a pesquisa se ocupa de conhecer a realidade segundo a perspectiva dos sujeitos participantes, sem medir ou utilizar elementos estatísticos para análise dos dados. Nesse sentido, este estudo também é qualitativo porque de forma complementar buscou conhecer os efeitos percebidos das pessoas com BV participantes após a intervenção com os exergames, utilizando-se de grupos focais e técnica de análise de conteúdo para a compreensão dos resultados obtidos.

O estudo quantitativo quantifica dados, opiniões, nas formas de coleta de informações, emprega recursos e técnicas estatísticas desde os mais simples até os mais complexos, representando, em linhas gerais, uma forma de garantir a precisão dos resultados (CASTILHO; BORGES; PEREIRA, 2011). Este estudo ainda é quantitativo porque empregou questionários sociodemográfico, clínico e de QV, utilizando-se de recursos e técnicas estatísticas por meio de cálculos numéricos simples e complexos para a apuração dos dados coletados, os quais foram apresentados em tabelas e gráficos para uma melhor compreensão de seus resultados.

3.1.1 Local e período do estudo

O estudo foi realizado no Núcleo de Assistência Oftalmológica e de Habilitação / Reabilitação Visual em BV do Estado do Amapá, localizado na Unidade Básica de Saúde da Unifap, com a anuência da instituição, no período compreendido entre abril de 2018 e março de 2020.

3.1.2 Participantes da pesquisa

Vinte pessoas com BV que realizam atendimento no Núcleo de Assistência Oftalmológica e de Habilitação / Reabilitação Visual em Baixa Visão do Estado do Amapá, com idade maior ou igual a 12 anos, que se enquadraram nos critérios de inclusão e concordaram em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), no caso de participantes maiores de 18 anos e responsáveis pelos menores de 18 anos (APÊNDICE C e D), e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (Tale) (APÊNDICE E) no caso de participantes menores de idade.

Neste estudo, buscaram-se como participantes pessoas com idade maior ou igual a 12 anos e de ambos os sexos, com deficiência visual classificada como BV, conforme os critérios do Ministério da Saúde. Inicialmente, pensou-se em excluir os usuários que tivessem praticado atividade física orientada e regular nos três meses anteriores à realização da pesquisa, que não tivessem tido experiência prévia com exergames e que não apresentassem cegueira e/ou surdez total.

Quando se iniciou o estudo, três pessoas com BV praticantes de atividades como para-olimpismo em suas várias modalidades, como salto em distância, corrida, golbol, futebol de cinco e com as atividades de pilates solicitaram participar da pesquisa. Sendo assim, decidiu-se pela aplicação do programa de exercícios a essas pessoas para acompanhamento e, diante dos ganhos funcionais percebidos e relatados por elas na fase da coleta de dados, essas pessoas foram incluídas na pesquisa.

Neste estudo, não foram selecionados participantes com BV que não conseguissem interagir com os exergames, pessoas que apresentassem doenças: crônicas, neurológicas e metabólicas com sequelas incapacitantes, psiquiátricas, cardiovasculares graves ou lesão ortopédica que dificultassem ou impedissem a realização das atividades e pessoas que não aderiram ao programa de intervenção.

3.2 TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS

Realizou-se o levantamento sociodemográfico e clínico do quantitativo de pessoas que frequentaram o Núcleo de Assistência Oftalmológica e de Habilitação / Reabilitação Visual em Baixa Visão do Estado do Amapá, conforme formulário desenvolvido para este estudo (APÊNDICE B- Formulário sociodemográfico e clínico). Esse levantamento abrangeu desde a

data da criação do núcleo, em 29/05/2017, até o mês de agosto de 2019, com o objetivo de identificação das pessoas com BV ali cadastradas.

Após, foram realizadas entrevistas individuais para a identificação e seleção daqueles que se enquadravam nos critérios de inclusão, estabelecendo-se, então, um vínculo inicial com os participantes do estudo. Os selecionados na entrevista foram esclarecidos sobre a pesquisa e, ao concordarem em participar do estudo, foram submetidos a uma entrevista oral prévia para a verificação e coleta dos dados sociodemográficos, com posterior aplicação, de forma oral, do questionário WHOQOL- Bref (Anexo B-Instrumento de Avaliação de QV). Esse instrumento avalia a QV. Durante esse procedimento, aconteceram os primeiros contatos dos participantes com os exergames.

Conforme descrito no referencial teórico, a avaliação da QV deve ser feita pela própria pessoa e não por um observador, considerando-se a perspectiva da população ou dos pacientes, com respeito à subjetividade e à globalidade do indivíduo, com desprendimento da visão pessoal do pesquisador, devendo-se optar pela técnica de entrevista direta a pessoas com dificuldade de leitura, visão e baixa escolaridade. Isso ocorreu neste trabalho em respeito às peculiaridades das pessoas com BV participantes (FLECK *et al.*, 2000; MEIRELLES *et al.*, 2010; PASKULIN; MOLZAHN, 2007; PEREIRA *et al.*, 2006; POWER *et al.*, 1999; SEIDL; ZANNON, 2004; SILVA *et al.*, 2014).

Agendaram-se dias e horários de atendimento para a intervenção com os exergames. Na semana anterior ao início do programa, foram realizadas duas sessões de adaptação aos exergames, em dias alternados, com o intuito de tornar os participantes familiarizados com a intervenção e conhecer o funcionamento dos games a serem praticados. Nessa oportunidade e em todas as sessões, permitiu-se a permanência dos acompanhantes na sala de atendimento, o que incentivava e estimulava a competitividade.

As sessões ocorreram na sala do Núcleo de Assistência Oftalmológica e de Habilitação / Reabilitação Visual em Baixa Visão do Estado do Amapá, que se encontrava organizada em ambiente refrigerado e equipada com cadeiras para o descanso dos participantes e acomodação dos seus acompanhantes. Foram disponibilizados ainda água e copos descartáveis para o consumo ao longo das sessões.

Nas 12 sessões com exergames onde participaram as 20 pessoas com baixa visão, as atividades foram realizadas com as luzes apagadas para melhor percepção das cores e imagens que eram emitidas por um projetor de vídeo, Epson EMP-S3, com dimensões de 10 x 25 x 33 cm; com peso de 2,5 kg; lâmpada do tipo UHE com 3LCD; brilho de 1.600 *lúmens*; contraste

de 500:1; resolução de 800 x 600, capaz de reproduzir um tamanho de imagem de 102 – 762 cm e conexões de vídeo composto RCA, S-vídeo minirruído, vídeo componente Mini D- sub 15 pin, RCA x 2 (branco /vermelho) em comum com analógica RGB e áudio terminal. Esse equipamento reproduzia uma tela com dimensões de 1m 48 cm (um metro e quarenta e oito centímetros) por 1m 90 cm (um metro e noventa centímetros) no centro da parede a uma altura de 1, 42 m (um metro e quarenta e dois centímetros) do chão e emitia o som dos games de forma a permitir a interação dos participantes com os jogos. As figuras 2 e 3 ilustram o projetor e as imagens projetadas.

Figura 2 - Pacientes em atividades com exergames



Fonte: Autor (2020)

Figura 3 - Projetor de vídeo Epson EMP-S3



Fonte: Autor (2020)

Apesar de o projeto inicial prever a utilização de uma tela de projeção e de uma caixa de som JBL, observou-se, no ato da instalação dos equipamentos, que estes não se faziam necessários, pois as imagens foram projetadas diretamente na parede da sala que tinha uma coloração branca, com 3 metros de altura por aproximadamente 5 metros de largura e livre de objetos que atrapalhassem a visualização das imagens. O som utilizado foi o do projetor de vídeo, que era satisfatório para a interação entre as pessoas com BV e os exergames.

O projetor de vídeo foi interconectado a um *Wii Console* com controle remoto e processador IBM *Broadway 729GHz*; memória do sistema 88MB; memória flash interna de

512 MB; mídia ótica para CD / DVD; resolução máxima até 640×480 ou 480p e dimensões de 32,5cm x 9,8cm x 27,4cm. A Figura 4 ilustra o equipamento.

Figura 4 - Console e controle Nintendo Wii



Fonte: Autor (2020)

A conexão do console com o projetor ocorreu por meio de cabos de áudio e vídeo de 5 m de comprimento do tipo RCA, que foram adaptados para essa situação. A Figura 5 ilustra os cabos.

Figura 5 – Cabo RCA adaptado



Fonte: Autor (2020)

O console Nintendo Wii foi sincronizado a uma plataforma *Balance Board*, que possui um formato retangular, com bordas arredondadas, cujo funcionamento se assemelha a uma balança. Ela possui sensores de pressão extremamente sensíveis e capazes de perceber pequenos deslocamentos de peso, o que permite que a pessoa execute determinadas atividades físicas. Esse equipamento apresenta alta resistência, sendo capaz de suportar até 150 kg. Para o funcionamento dessa plataforma, utilizaram-se quatro pilhas alcalinas do tipo *Premium* de 1,5 V (volts), as quais possuem duração cerca de 15 vezes maior que as pilhas comuns e proteção antivazamento. A figura 6 ilustra a plataforma

Figura 6 – Plataforma Balance Board



Fonte: Autor (2020)

Um CD com o jogo Wii Fit Plus foi utilizado. Este apresenta cerca de 60 atividades diferentes, divididas em quatro categorias: yoga, treinamento muscular, aeróbica e exercícios de equilíbrio e treinamento *plus*. As categorias utilizadas foram previamente selecionadas pelo pesquisador conforme as características das perdas funcionais apresentadas na literatura para as pessoas com BV, as quais mantinham relação com a ausência ou diminuição dos exercícios físicos, sendo compostas por jogos que seriam de mais fácil compreensão e execução.

Os jogos não estavam disponíveis no idioma Português e foram apresentados aos participantes com o idioma Espanhol para a melhor compreensão das linguagens e comandos dos jogos. Isso facilitou a leitura dos que compreendiam o idioma, possibilitando o saneamento de algumas curiosidades em relação aos comandos dos jogos.

Disponibilizaram-se oito jogos assim denominados: corrida, corrida com obstáculos, pescaria, plataforma de equilíbrio, cabeceio, bambolê, rio abaixo e canário. A programação diária da quantidade de jogos aplicados era aleatória e diretamente relacionada ao tempo individual gasto em cada jogo, ao número de etapas avançadas e ao número de participantes na sessão. A Figura 7 ilustra o mostruário dos jogos.

Figura 7- Jogo Wii Fit Plus



Fonte: Autor (2020)

Um tapete em material EVA na coloração preta, medindo 1,0 m de largura por 1,20 m de comprimento, com 3mm de espessura foi utilizado para a delimitação do espaço correspondente à área de jogo. A Figura 8 ilustra esse tapete.

Figura 8 - Tapete EVA para delimitação da área de jogo



Fonte: Autor (2020)

As sessões de atendimento foram registradas em prontuário, individualmente, após a prática das atividades em cada sessão. Disponibilizou-se ajuda de custo para o transporte dos participantes que declaradamente não possuíam condições financeiras para frequentar sessões e para a manutenção de bicicletas daqueles que utilizavam esse veículo como meio de transporte, conforme o TCLE e o Tale.

Para o registro de frequência dos participantes nas sessões de jogos, utilizaram-se fichas de papel pautadas (APÊNDICE F - Ficha de controle de frequência) que eram assinadas por eles após cada sessão, pois ausências às sessões poderiam interferir no desempenho e mitigar a percepção dos efeitos dos exergames ao final das sessões no caso dos faltosos em relação aos demais ao longo das 12 sessões de atendimento e, para o controle pessoal dos participantes, um cartão de consulta (ANEXO C), em folha timbrada, própria do Núcleo, onde era registrada a data para o retorno.

As anotações relacionadas ao desempenho individual em cada jogo praticado foram feitas em uma ficha de desempenho personalizada com os nomes dos participantes, onde havia tabelas impressas com os nomes dos jogos dispostos em colunas, com espaço de dez linhas para registro de resultados (APÊNDICE G - Ficha de controle de desempenho).

Foram realizados exercícios de preparação para as atividades físicas (pré-aquecimento), antes do início de cada sessão de exergames que duravam no máximo 5 minutos.

O programa de intervenção teve a duração de 12 sessões e ocorreu duas vezes por semana, em dias alternados, com tempo aproximado de 50 minutos cada sessão, tendo sido realizado de forma individual ou em dupla, conforme a disponibilidade de horários dos participantes.

Após a intervenção com o programa de atividades físicas com os exergames (12 sessões), foi novamente aplicado o instrumento de coleta de dados quantitativos WHOQOL-Bref para verificação da QV dos participantes com BV após o uso dos exergames.

Neste estudo, a coleta dos dados qualitativos sobre a percepção dos participantes foi realizada por meio de três Grupos Focais, que contaram com a presença de um condutor principal, que inicialmente explicou aos participantes o objetivo da reunião, enfatizando a manutenção do anonimato e a importância da cooperação por meio de suas respostas e dois pesquisadores colaboradores, que foram apresentados ao grupo no início das atividades.

Os grupos focais foram realizados no período de setembro de 2019 a fevereiro de 2020, na cidade de Macapá/AP, na sala da direção da Escola de Aplicação da Unifap, um local bastante silencioso e pouco movimentado, propício para as reuniões propostas. Cada reunião durou, em média, 120 minutos. Após a realização dos grupos focais, foram realizadas as transcrições na íntegra das discussões capturadas por meio de gravações, que foram devidamente autorizadas pelos participantes. Essas transcrições constituíram o *corpus* da presente pesquisa, que são os documentos utilizados para as análises dos dados qualitativos. Nas transcrições dos dados, as 20 pessoas que compareceram às reuniões do grupo focal receberam a codificação de identificação por meio da letra P, seguida de números cardinais em ordem crescente de 1 a 20, conforme a ordem de finalização das atividades.

Nesta oportunidade, válido se faz informar que a homogeneidade dos participantes dos grupos focais nesta pesquisa residiu, além da presença da BV, no enfrentamento dos problemas físicos, psicológicos, nas relações sociais e ambientais, uma vez que essas pessoas apresentam alterações sensoriais e funcionais com repercussões semelhantes, independentemente das suas faixas etárias, experimentando vivências diferentes ao longo de suas vidas.

Relatos na literatura apontam que a homogeneidade é necessária para a garantia do clima adequado no ato da troca de conhecimentos e opiniões às vezes pessoais, sua procura em algumas características pessoais não deve implicar a busca de homogeneidade da percepção do problema. Se assim fosse, o GF perderia a sua maior riqueza, o contraste de diferentes aspectos entre pessoas semelhantes. Logo, a seleção dos participantes deve ser homóloga e não restritiva (CARLINI-COTRIM, 1996).

Os participantes foram informados pelo condutor principal do GF de que todas as discussões, a partir daquele momento, seriam gravadas em áudio para posterior análise dos dados, conforme o TCLE e o Tale descritos na Resolução da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep) n. 466 / 2012, que regulamenta a estatística e as pesquisas com seres humanos. Houve anuência de todos os participantes. O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unifap com o número 3.044.602 (ANEXO A).

A condução do GF foi composta de duas etapas. Na primeira, para o melhor direcionamento das questões, foi utilizado um roteiro semiestruturado, com perguntas disparadoras abertas elaboradas a partir do objetivo principal da pesquisa, as quais apresentaram uma linguagem menos técnica para que os participantes tivessem maior compreensão e clareza do que estava sendo questionado e para que a resposta fosse a mais adequada possível. Na segunda, que ocorreu ao final das perguntas, abriu-se espaço para comentários sobre assuntos de relevância que não haviam sido abordados até aquele momento.

Vinte pessoas participaram dos grupos focais e foram distribuídas em dois grupos de sete pessoas e um grupo de seis; os grupos foram formados conforme a ordem de finalização das atividades propostas. Os encontros dos grupos focais ocorreram em um ambiente silencioso para que barulhos e outras interferências externas não causassem interrupções e não desviassem a atenção dos participantes no ato da coleta dos dados.

Durante a reunião com os grupos focais, também foram coletadas informações sobre o comportamento dos participantes pelos pesquisadores colaboradores. Esses dados foram acrescentados na análise final, juntamente com as percepções (anotações de campo) do referido pesquisador, ao acompanhar as atividades no período de intervenção.

3.2.1 Técnicas de coleta de dados da etapa quantitativa e análise estatística

Os dados deste estudo foram coletados por meio dos questionários sociodemográfico, clínico e WHOQOL-Bref antes e depois da aplicação dos exergames a fim de verificar se essas atividades físicas promoveram diferença na QV dos participantes. O banco de dados apresenta variáveis sociodemográficas, clínicas e a análise da QV de 20 indivíduos com BV.

Para descrever as variáveis sociodemográficas e clínicas, foram utilizadas as frequências absolutas e relativas. Para o cálculo das variáveis numéricas, foram utilizadas medidas de tendência central e dispersão. Para analisar se houve diferenças estatisticamente significativas entre os escores de QV, utilizou-se o teste t pareado (JOHN, 2006) para as

variáveis normalmente distribuídas e o teste de Wilcoxon (HOLLANDER; WOLFE, 1999) para as variáveis não normais. Para verificar a normalidade dos domínios, foi utilizado o teste de Shapiro-Wilk (WILK; SHAPIRO, 1965).

Para associar e correlacionar os domínios com as variáveis sociodemográficas e clínicas ordinais e numéricas, utilizou-se a correlação de Spearman (HOLLANDER; WOLFE, 1999), enquanto, para as variáveis sociodemográficas e clínicas categóricas, foram utilizados os testes Anova (MONTGOMERY, 2001) e t de Student (JOHN, 2006) para os domínios normalmente distribuídos e os testes de Kruskal Wallis (HOLLANDER; WOLFE, 1999) e Mann-Whitney (HOLLANDER; WOLFE, 1999) para os domínios que não seguiam distribuição normal. Para testar a hipótese, considerou-se o nível de significância de 5% e valor de p menor que 0,05.

O *software* utilizado nas análises foi o R (versão 3.6.0).

3.2.1.1 Variáveis Sociodemográficas

1. **Faixa etária:** em anos a partir da data de nascimento.
2. **Sexo:** se masculino ou feminino.
3. **Raça/cor:** se branca, preta, amarela, parda ou indígena.
4. **Arranjo familiar:** se convivia com companheira (o) e filhos (as); com companheira (o) com laços conjugais e sem filhos; com companheira (o), filhos (as) e/ou outros familiares; com familiares, com companheira (o); com outra (s) pessoa (s) sem laços consanguíneos e/ou laços conjugais.
5. **Estado civil:** se era solteiro, casado, divorciado ou viúvo.
6. **Escolaridade:** se era analfabeto, alfabetizado, possuía ensino fundamental incompleto, fundamental completo, médio incompleto, médio completo, pós-graduação incompleta, pós-graduação completa.
7. **Beneficiário ou recebe auxílio de algum programa de transferência de renda:** sim ou não.
8. **Renda familiar:** se recebia de 1 a 2 salários mínimos, de 2 a 3 salários mínimos, de 3 a 4 salários mínimos ou 5 ou mais salários mínimos.
9. **Profissão/ocupação:** atividade laboral ou ocupacional registrada em regime celetista, estatutário ou autônomo.
10. **Procedência:** se de Macapá ou de outras localidades.

3.2.1.2 Variáveis Clínicas

1. **Diagnóstico:** conforme registrado no prontuário, laudo médico ou qualquer outro documento que comprovasse sua condição de BV diagnosticada.
2. **Tipo de deficiência:** se congênita ou adquirida.
3. **Causa da deficiência:** conforme relato do paciente e/ou registros nos prontuários realizados pelas profissionais de saúde (médica oftalmologista e terapeuta ocupacional) do Núcleo, bem como outros documentos anexados aos prontuários;
4. **Presença de complicações secundárias:** conforme relato do paciente e/ou registros nos prontuários realizados pelas profissionais de saúde (médica oftalmologista e terapeuta ocupacional) do Núcleo, bem como outros documentos anexados aos prontuários.
5. **Autopercepção do estado de saúde:** se ruim, regular, bom ou ótimo.

3.2.2 Técnicas de coleta de dados da etapa qualitativa

Quanto à análise dos dados obtidos com o GF, os mesmos são de origem qualitativa e devem ser analisados com técnicas específicas embasadas em diferentes abordagens e, entre elas, a análise de conteúdo. A análise de conteúdo é um conjunto de técnicas que possibilita analisar as comunicações, por meio de procedimentos organizados e práticos de descrição do conteúdo das mensagens (AUGUSTO *et al.*, 2013; BARDIN, 2011; LERVOLINO; PELICIONI, 2001).

A análise de conteúdo oportuniza a dedução (inferência) dos conhecimentos referentes à condição dos entrevistados mediante dados dos textos adquiridos nas entrevistas e, depois, sua composição em categorias temáticas, com a intenção de analisá-los e interpretá-los, distinguindo semelhanças e diferenças entre os participantes e respondendo às questões norteadoras da pesquisa em questão (BARDIN, 2011).

Para auxílio na análise do conteúdo dos grupos focais realizados neste estudo, utilizou-se um *software* de Análise Qualitativa de Dados denominado ATLAS.ti, na versão 7.5.16. Bardin (2016), ao descrever a técnica de análise de conteúdo, afirmou que esta se encontra em constante desenvolvimento e a definiu como:

[...] um conjunto de instrumentos metodológicos cada vez mais sutis em constante aperfeiçoamento, que se aplicam a “discursos” (conteúdos e continentes) extremamente diversificados. O fator comum dessas técnicas múltiplas e multiplicadas – desde o cálculo de frequências que fornece dados cifrados, até a extração de estruturas traduzíveis em modelos – é uma hermenêutica controlada,

baseada na dedução: a inferência. [...]. Não se trata de um instrumento, mas de um leque de apetrechos; ou, com maior rigor, será um único instrumento, mas marcado por uma grande disparidade de formas e adaptável a um campo de aplicação muito vasto: as comunicações (BARDIN, 2016, p. 15, 37).

Informa ainda que com essa técnica também é possível realizar abordagens quantitativas e qualitativas. Nesse sentido, Bardin (2016) relatou que, na análise quantitativa, a frequência com que surgem certas características do conteúdo é o que serve de informação e, na análise qualitativa, deve-se considerar a presença ou ausência de uma característica de conteúdo ou de um conjunto de características num determinado fragmento de mensagem. Neste estudo, as frequências das características do conteúdo consideradas foram identificadas por meio da análise nos códigos primários inseridos no *software* ATLAS.ti, versão 7.5.16, sendo posteriormente categorizadas e representadas graficamente.

Bardin (2016) prossegue informando que essas abordagens contribuem para o enfrentamento da evidência de um saber subjetivo, superando as incertezas oriundas das visões pessoais do pesquisador, indo além das aparências em que a revelação de conteúdos e estruturas pode confirmar ou não o que se procura provar por meio das mensagens ou esclarecer elementos de significações passíveis de conduzir a uma descrição de mecanismos que, por dedução, não possuíam compreensão. Para isso, após a identificação e a codificação das informações relacionadas às percepções dos participantes, estas foram categorizadas e, a partir daí, subcategorizadas para maior enriquecimento e compreensão didática deste estudo.

As categorias foram didaticamente registradas com as seguintes denominações: domínios (Físico, Psicológico, Relações Sociais e Meio Ambiente), diferenças das atividades com exergames em relação a outras atividades físicas, dificuldades enfrentadas para a realização das atividades com exergames e motivações para a prática dos exergames.

Por conta da emergência de dados relacionados às dificuldades enfrentadas para a realização das atividades com exergames e às motivações para a sua prática, além da alta frequência apresentada por estes, os dados foram subcategorizados. As subcategorias são: benefícios físicos, dificuldades físicas e motivações físicas; benefícios psicológicos, dificuldades psicológicas e motivações psicológicas; benefícios nas relações sociais, dificuldades nas relações sociais e motivações nas relações sociais; benefícios no meio ambiente, dificuldades no meio ambiente e motivações do meio ambiente e diferenças em relação a outros tipos de atividades físicas.

Bardin (2016) ainda refere que a definição das categorias é o momento principal da técnica, pois estas funcionam como gavetas ou rubricas significativas que permitem a classificação dos elementos de significação que constituem a mensagem, para introduzir uma

ordem, seguindo critérios, na desordem aparente. Para a autora, um conjunto de categorias boas deve ser produtiva quando fornece resultados férteis em índices de inferências, novas hipóteses e dados exatos e possuir ainda características como: exclusão mútua, homogeneidade, pertinência, objetividade, fidelidade e produtividade.

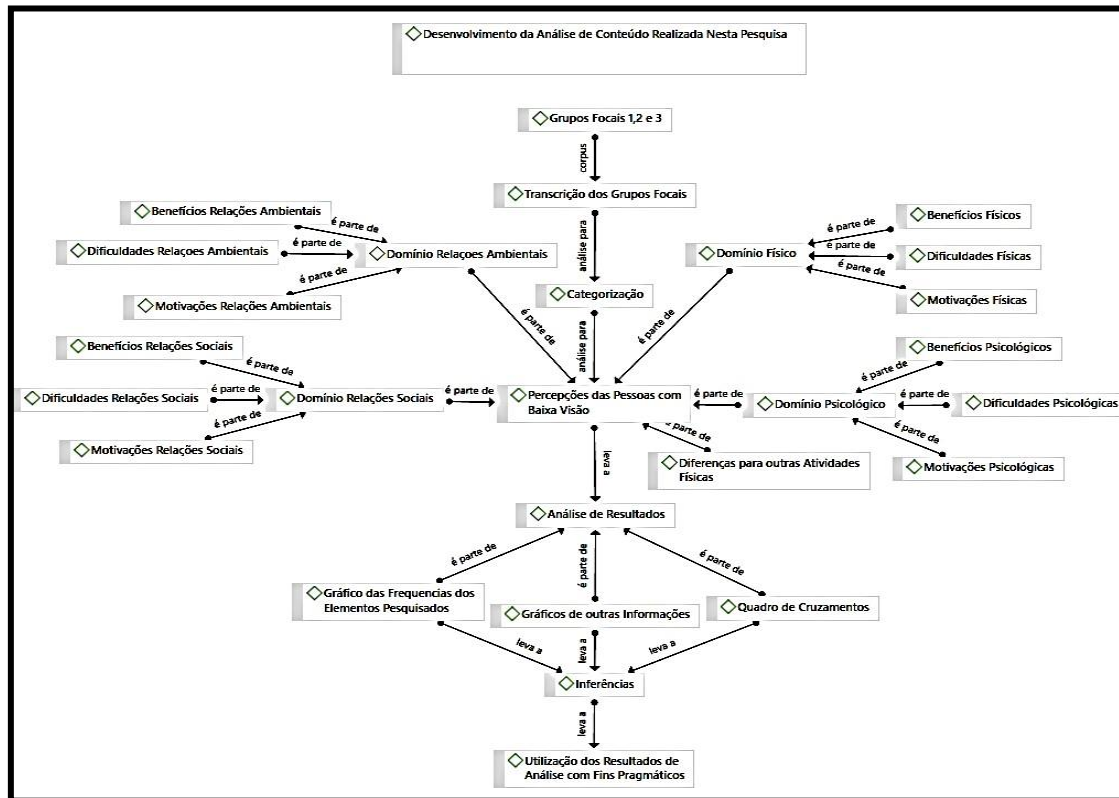
Nessa técnica, descobertas, confirmações e inferências devem ser feitas pela descrição dos conteúdos, valendo-se do tratamento das mensagens manipuladas para inferir (deduzir de maneira lógica) conhecimentos sobre o emissor da mensagem ou sobre o seu meio. A classificação é um processo que inclui inventariar os elementos, separá-los e organizá-los, da mesma forma que já se faz no cotidiano, separando as coisas em “gavetas” (BARDIN, 2016).

Desse modo, os passos seguidos para a interpretação dos dados na análise de conteúdo neste estudo ocorreram conforme o descrito por Bardin (2004), em três etapas, a saber:

- **Primeira etapa (análise preliminar):** nela ocorreu o primeiro contato com os dados analisados e, de acordo com os objetivos da pesquisa, a definição dos procedimentos seguidos e a preparação formal do material. Nessa etapa, foi realizada a leitura dos dados brutos, formuladas as hipóteses e definidas as unidades de análises como sentenças, frases ou parágrafos utilizados na segunda fase da análise.
- **Segunda etapa (exploração do material):** nesta, foram cumpridas as deliberações anteriormente determinadas, fazendo-se a leitura minuciosa dos dados colhidos. Nessa fase, fez-se a codificação, ou seja, a transformação dos dados brutos em temas e a categorização do conteúdo textual conforme os objetivos do projeto, sendo que a classificação destes foi por semelhança ou diferenciação e resultou na composição das categorias (categorização).
- **Terceira etapa (tratamento dos resultados):** nessa fase, foram realizadas as conclusões e interpretações dos dados já tratados, analisando-se qualitativamente os temas e as categorias que constituíram a percepção dos participantes da pesquisa sobre a prática das atividades com exergames.

O desenvolvimento da análise de conteúdo deste estudo ocorreu conforme demonstrado na Figura 9.

Figura 9 - Desenvolvimento da análise de conteúdo, a partir do *software* ATLAS.ti, versão 7.5.16, do *corpus* resultante dos grupos focais das pessoas com baixa visão que participaram das atividades com os exergames no Núcleo de Assistência Oftalmológica e de Habilitação/Reabilitação Visual em Baixa Visão do Estado do Amapá da UBS da Unifap-Macapá-AP, 2020. N=20



Fonte: Autor (2020)

Em relação ao *software* de Análise Qualitativa de Dados ATLAS. ti, desde o início de sua comercialização em 1993, sofre atualizações. Sua função principal é de guardar todas as informações referentes a uma pesquisa. Seu maior destaque é a possibilidade de manuseio descomplicado, possibilitando ao pesquisador a análise dos seus dados qualitativos em menor tempo e com maior confiabilidade (FLICK, 2009; FORTE *et al.*, 2017).

O *software* corresponde a uma bancada para a análise qualitativa de grandes corpos de dados, textuais, gráficos, áudios e vídeos, com diferentes ferramentas para a construção de atividades associadas a qualquer tratamento sistemático de dados qualitativos. Auxilia o pesquisador na exploração dos fenômenos complexos escondidos em seus dados, utilizando-se de um ambiente intuitivo que o mantém focado nos materiais em análise. Oferece ainda ferramentas de gerenciamento, extração, comparação, exploração e remontagem de peças significativas de grandes quantidades de dados de maneira criativa, flexível e sistemática.

As principais ferramentas do ATLAS.ti e as funções de cada uma delas são as seguintes (FRIESE; RINGMAYR, 2014):

- *Hermeneutic Unit* (Unidade Hermenêutica): armazena todos os dados de uma pesquisa tal qual o tratamento que lhes foi dado pelo pesquisador;
- *Primary Documents* (Documentos Primários): arquivos de dados a serem analisados de uma pesquisa que podem estar em diferentes formatos: PDF, DOC, JPEG, vídeos, áudios e outros;
- *Quotations* (Citações): trechos significativos selecionados nos documentos com base nos objetivos estipulados pelo pesquisador e de acordo com o referencial teórico-metodológico adotado;
- *Codes* (Códigos): codificações realizadas nos segmentos selecionados. Geralmente, são expressões sucintas ou um conjunto de palavras, que indicam o sentido/significado/ informação da citação selecionada;
- *Memos*: são lembretes que podem estar associados a algum referencial teórico ou a alguma conexão do pensamento do pesquisador;
- *Families* (Famílias): possibilita a organização de categorias de análise, permite a associação de documentos e memos. O pesquisador, independentemente do referencial teórico adotado, organiza com sentido os dados e as suas interpretações sobre a pesquisa;
- *Networks* (redes): são esquemas gráficos, no formato de redes, que possibilitam a visualização dos resultados da pesquisa. Neles podem estar inseridos documentos, codificações, segmentos analisados e memos. Permitem visualizar articulações entre diferentes elementos;
- *Outputs* (saídas): são relatórios gerados, a partir das necessidades do pesquisador, que podem agregar diferentes ferramentas e a associação entre elas.

3.3 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O estudo obedeceu aos critérios de Ética e Pesquisa com Seres Humanos, dispostos na Resolução nº 466 / 2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) / Conep e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) /Unifap, sob o parecer nº 3.044.602. Nessa oportunidade, todos os participantes menores de idade, entre 12 e 18 anos, assinaram um Tale e seus responsáveis assinaram um TCLE, tal qual os participantes da pesquisa com idade acima de 18 anos. A assinatura dos termos foi feita após leitura oral dos mesmos pelo pesquisador.

Em relação ao local onde a pesquisa se desenvolveu, protocolou-se uma carta de anuência para autorização de realização do estudo que foi aprovada pelo diretor da Unidade

Básica de Saúde da Universidade Federal do Amapá, onde funciona o Núcleo de Assistência Oftalmológica e de Habilitação / Reabilitação Visual em Baixa Visão do Estado do Amapá (APÊNDICE A).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo tem por objetivo descrever e discutir os resultados encontrados através da análise dos dados. Dessa forma, na primeira seção, apresentam-se os elementos da análise quantitativa e, na seção seguinte, são delineados os elementos da análise qualitativa.

Na sequência, descrevem-se os elementos da análise quantitativa por meio das variáveis sociodemográficas, clínicas e a análise da QV realizada por meio dos dados colhidos dos questionários WHOQOL-Bref antes e depois da aplicação dos exergames às pessoas com BV participantes do estudo com seus respectivos gráficos e análises estatísticas.

4.1 ANÁLISES DAS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS DAS PESSOAS COM BV PARTICIPANTES DA PESQUISA

A Tabela 1 apresenta uma análise descritiva das variáveis sociodemográficas das pessoas com BV.

Tabela 1 – Frequência das variáveis sociodemográficas das pessoas com BV que participaram do programa de atividades físicas com exergames no Núcleo de Assistência Oftalmológica e de Habilitação/Reabilitação Visual em Baixa Visão do Estado do Amapá da UBS da Unifap-Macapá-AP, 2020. N=20 (continua)

Variáveis	Categorias	N	%
Idade	12-14	4	20%
	15-24	5	25%
	25-54	11	55%
Sexo	Feminino	11	55%
	Masculino	9	45%
Raça/Cor	Branca	6	30%
	Parda	13	65%
	Preto	1	5%
Arranjo Familiar	Companheiro(a) e sem filhos	1	5%
	Companheiro(a) e filho(s)	6	30%
	Companheiro(a), filhos e/ou outros familiares	13	65%
Estado Civil	Casados	7	35%
	Solteiros	13	65%
Escolaridade	Fundamental incompleto	8	40%
	Médio incompleto	2	10%
	Médio completo	5	25%
	Superior incompleto	2	10%
	Pós-graduação completa	3	15%

Tabela 1 – Frequência das variáveis sociodemográficas das pessoas com BV que participaram do programa de atividades físicas com exergames no Núcleo de Assistência Oftalmológica e de Habilitação/Reabilitação Visual em Baixa Visão do Estado do Amapá da UBS da Unifap-Macapá-AP, 2020. N=20 (conclusão)

Benefício	Não	9	45%
	Sim	11	55%
Profissão/Ocupação	Do lar	2	10%
	Estudante	8	40%
	Professor	3	15%
	Para-atleta	2	10%
	Outros	5	25%
Renda familiar	1-2 salários mínimos	12	60%
	2-3 salários mínimos	4	20%
	5 ou mais salários mínimos	4	20%

Fonte: Autor (2020)

De acordo os dados, das 20 pessoas com BV atendidas no período de 01/07/2019 a 12/02/2020, constatou-se que a maioria dos indivíduos (55%) tinham entre 25 e 54 anos e eram do sexo feminino (Tabela 1), não tendo sido a idade um fator determinante para despertar o interesse na participação do programa de exercícios, pois todos apresentaram interesses semelhantes. Além do equilíbrio em relação à idade, observou-se que os dois sexos, de forma similar, têm interesse pelos exergames, pois, ao longo do estudo, ocorreram poucas faltas e estas eram imediatamente repostas. Esses resultados apontam a mesma direção dos estudos realizados por Frade *et al.* (2014). Os autores descrevem que, quando se refere às pessoas com BV, o sexo não é um fator determinante para a participação nesse tipo de atividade, uma vez que os jogos eletrônicos despertam interesses semelhantes em ambos os sexos. Contudo, a idade é um fator essencial na seleção dos participantes, pois os indivíduos na faixa de idade maior ou igual a 12 anos têm maior interesse em jogos eletrônicos com o console Nintendo Wii.

Os indivíduos autodeclarados de cor parda corresponderam a 65% da amostra. Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2010) indicam a proximidade dessa informação ao percentual de 63,19% na região da Amazônia Legal, correspondendo às peculiaridades étnico-raciais de composições populacionais diversificadas, fruto de processos variados de imigração e das inter-relações étnico-raciais. Apesar dessa predominância, verificou-se que esse fator não foi determinante para o interesse na participação nas atividades com os jogos propostas por este estudo.

A maioria dos respondentes eram solteiros (65%), resultado que é também observado no estudo de Oliveira *et al.* (2017), e viviam com companheiro (a), filhos e/ou outros familiares (65%). Esse fator talvez tenha influenciado a participação por demonstrar certo grau de

dependência da maioria das pessoas com BV, o que foi observado na prática diária no decorrer da pesquisa.

A grande maioria dos participantes precisou ajustar os seus horários aos horários de seus acompanhantes para o comparecimento nas sessões de exergames. Isso justifica também algumas ausências com posterior reposição das sessões perdidas. Apesar dessa predominância, observa-se que havia um apoio incondicional dos seus familiares acompanhantes e dos cônjuges, o que ajudou na motivação dos participantes. Nesse sentido, Bonatti *et al.* (2007) referiram que a convivência de pessoas com BV apenas com a família parece limitar a sua independência, mas, provavelmente, diminui a sensação de solidão. No entanto, salientam que a integração da família à reabilitação dessas pessoas pode conscientizá-la da necessidade de promover nelas o autodesenvolvimento.

Parte majoritária dos participantes (40%) tinham escolaridade apenas até o ensino fundamental incompleto. Esse resultado corrobora os estudos de Bittencourt; Fonseca (2011), ao investigarem as percepções de pessoas com BV sobre seu retorno ao mercado de trabalho, que verificaram que 25% das pessoas com BV tinham o ensino fundamental incompleto. Para a OMS, diferentes níveis de escolaridade são indicadores úteis na análise das questões da saúde (WHO, 1996, p. 87). Também Bittencourt e Hoehne (2006) referem que a escolaridade é importante, pois o aproveitamento do residual visual em pessoas com BV relaciona-se ao contexto social e à independência, essenciais para a melhoria da QV. Nessa linha, Haddad (2006) observou que o atraso na escolaridade de pessoas com BV pode residir no desconhecimento de professores, da família e do escolar quanto ao potencial visual e aos recursos existentes para seu benefício nas atividades escolares.

A maioria dos participantes (55%) percebem algum benefício previdenciário ou recebem auxílio de programa de transferência de renda. Esse resultado corrobora os estudos de Crepaldi (2014), que observou que a maioria das pessoas com BV estavam afastadas do mercado de trabalho e recebiam algum tipo de benefício (45,4%) e 27,3% estavam aposentadas. A maior parte são estudantes (40%). Cabe ressaltar que os participantes que não recebiam benefícios ou auxílio de programa de transferência de renda (45%) exerciam atividades no próprio lar ou se encontravam inseridos no mercado de trabalho, nas mais variadas profissões, no momento da coleta de dados desta investigação, sugerindo que muitas dessas pessoas com BV conseguem se colocar no mercado de trabalho e ter uma atividade remunerada.

Para Bittencourt e Fonseca (2011) e Oliveira *et al.* (2017), viver exclusivamente dos rendimentos previdenciários deixa essas pessoas vulneráveis às indefinições das políticas

públicas, convivendo com o constante temor de corte nos seus benefícios. Apesar disso, as políticas públicas universais de proteção social cumprem papel decisivo em suas vidas. Sessenta por cento das pessoas tinham uma renda familiar limitada, entre um e dois salários mínimos (valor aproximado de US\$ 203,38 e US\$ 406,76). Esse resultado converge com os do estudo de Rebouças *et al.* (2016), que, ao avaliarem a QV de deficientes visuais, verificaram que a maioria declarou ter renda pessoal de um salário mínimo. Segundo os autores, no censo brasileiro, a maioria dos deficientes visuais encontra-se na faixa dos que recebem entre um e dois salários mínimos.

Esses resultados podem explicar as dificuldades financeiras referidas pelos participantes durante a entrevista inicial do estudo, que poderiam ter influenciado o comparecimento às sessões de exergames. Isso foi superado com a ajuda de custo ofertada pela pesquisa, com a finalidade de garantir o transporte e a frequência dos participantes em todas as sessões de atendimento. Nesse sentido, Bittencourt e Fonseca (2011) observaram a desvantagem social que deficientes visuais enfrentam. Isso dificulta a sua inclusão no mercado de trabalho, com conseqüente impacto em sua condição econômica no que diz respeito à aquisição de bens e serviços. Essas variáveis também podem ser reflexos dos indicadores sociais nacionais para a região da Amazônia Legal, conforme dados da Comissão de Integração Nacional (2000).

4.2 ANÁLISES DAS VARIÁVEIS CLÍNICAS DAS PESSOAS COM BV PARTICIPANTES DA PESQUISA

A Tabela 2 mostra a análise descritiva das variáveis clínicas dos indivíduos participantes da pesquisa.

Tabela 2 – Frequência das variáveis clínicas das pessoas com BV que participaram do programa de atividades físicas com exergames no Núcleo de Assistência Oftalmológica e de Habilitação/Reabilitação Visual em Baixa Visão do Estado do Amapá da UBS da Unifap-Macapá-AP, 2020. N=20 (continua)

Variáveis	Categorias	N	%
Diagnóstico	BV	2	100%
		0	%
Tipo de Deficiência	Adquirida	3	15%
	Congênita	17	85%
Causas da Deficiência	Cicatriz de coriorretinite macular bilateral	2	10%
	Catarata congênita	4	20%
	Meningite meningocócica	1	5%
	Prematuridade/Fototerapia	2	10%

Tabela 2 – Frequência das variáveis clínicas das pessoas com BV que participaram do programa de atividades físicas com exergames no Núcleo de Assistência Oftalmológica e de Habilitação/Reabilitação Visual em Baixa Visão do Estado do Amapá da UBS da Unifap-Macapá-AP, 2020. N=20 (conclusão)

Causas da Deficiência	Retinose pigmentar	1	5%
	Toxoplasmose congênita	2	10%
	Outros	8	40%
Complicações Secundárias	Não	14	70%
	Sim	6	30%
Autopercepção do Estado de Saúde	Ruim	2	10%
	Regular	7	35%
	Boa	8	40%
	Ótima	3	15%

Fonte: Autor (2020)

Com base nos resultados da Tabela 2, pode-se evidenciar que: o tipo de deficiência da grande maioria das pessoas (85%) era congênita. As Academias Nacionais de Ciências (2016) relataram que a deficiência visual pode produzir um impacto significativo no bem-estar e na QV de uma pessoa, podendo resultar em uma variedade de condições que incluem as disfunções congênitas ou hereditárias. Das causas da deficiência especificadas, a maior parte dos participantes relataram apresentar catarata congênita, o que também foi observado na pesquisa de Ferroni e Gasparetto (2012), ao estudarem escolares com BV (26,3%).

Em relação à Amazônia Legal, são escassas as publicações que tratam especificamente das causas de BV na região. Há citação referente à pesquisa realizada por Rehder *et al.* (2000) para a determinação de prevalência e causas de cegueira e baixa acuidade visual entre grupos indígenas da Amazônia Legal. Nesse estudo, participaram 900 indígenas de 19 aldeias, entre 1 e 94 anos. Foram considerados com acuidade visual baixa os que se apresentavam com visão com a melhor correção óptica no melhor olho entre 20/50 e 20/150. Naquela oportunidade, a causa mais frequentemente encontrada foi a catarata, que correspondia a 2% do total de participantes, na mesma direção dos resultados observados neste estudo. Todavia, estudos que consideram as condições de saúde ocular no Brasil, como a pesquisa de Ottaiano; Ávila; Umbelino e Taleb (2019), no ano de 2019, apontaram o erro refrativo não corrigido como a principal causa de BV no país.

No presente estudo, do total de participantes, 70% das pessoas não possuem complicações secundárias e 40%, em sua autopercepção, consideram “boa” sua condição de saúde, o que corrobora os resultados da pesquisa de Oliveira *et al.* (2017). Para esses autores, isso indica que essa população, ao frequentar instituições especializadas, consegue acessar uma

atenção mais integral à saúde, colaborando, dessa forma, com a prevenção de doenças e promoção da própria saúde de forma mais consciente.

No que tange à autopercepção do estado de saúde, os resultados encontrados convergem com os de estudos com pessoas com BV realizados por Crepaldi (2014) e Bittencourt e Hoehne (2006). Esses dados indicam que todos os participantes se enquadraram nos critérios de inclusão, apresentando-se em condições para a participação neste estudo.

4.3 ANÁLISE DA QUALIDADE DE VIDA

Os resultados de um estudo relacionado à QV de deficientes visuais adolescentes e adultos, atendidos em um serviço de reabilitação, na cidade de Ribeirão Preto, em 2006, sugerem a utilização do questionário WHOQOL-Bref como instrumento de avaliação da QV em deficientes visuais antes e depois do início do processo de reabilitação e posterior comparação, para confirmação dos achados (BITTENCOURT; HOEHNE, 2006; CREPALDI, 2014).

Este estudo aplicou o questionário WHOQOL-Bref em pessoas com BV que frequentavam o Núcleo de Habilitação/Reabilitação Visual em Baixa Visão do Amapá, no período de 01/07/2019 a 12/02/2020. Os resultados obtidos com a aplicação do questionário WHOQOL- Bref nas fases pré e pós-exergames serão discutidos a seguir.

4.3.1 Comparação dos domínios antes e depois da prática dos exergames

A Tabela 3 e o Gráfico 1 (Boxplots), em sequência, comparam a média dos domínios antes e depois da prática dos exergames. Dessa maneira, pode-se notar que, em todos os domínios, houve um aumento das médias após o uso dos exergames. Apesar disso, apenas o domínio físico obteve diferença significativa (valor-p= 0,048). Logo, pode-se concluir que, depois da prática dos exergames, o domínio físico aumentou significativamente, 9,27 pontos.

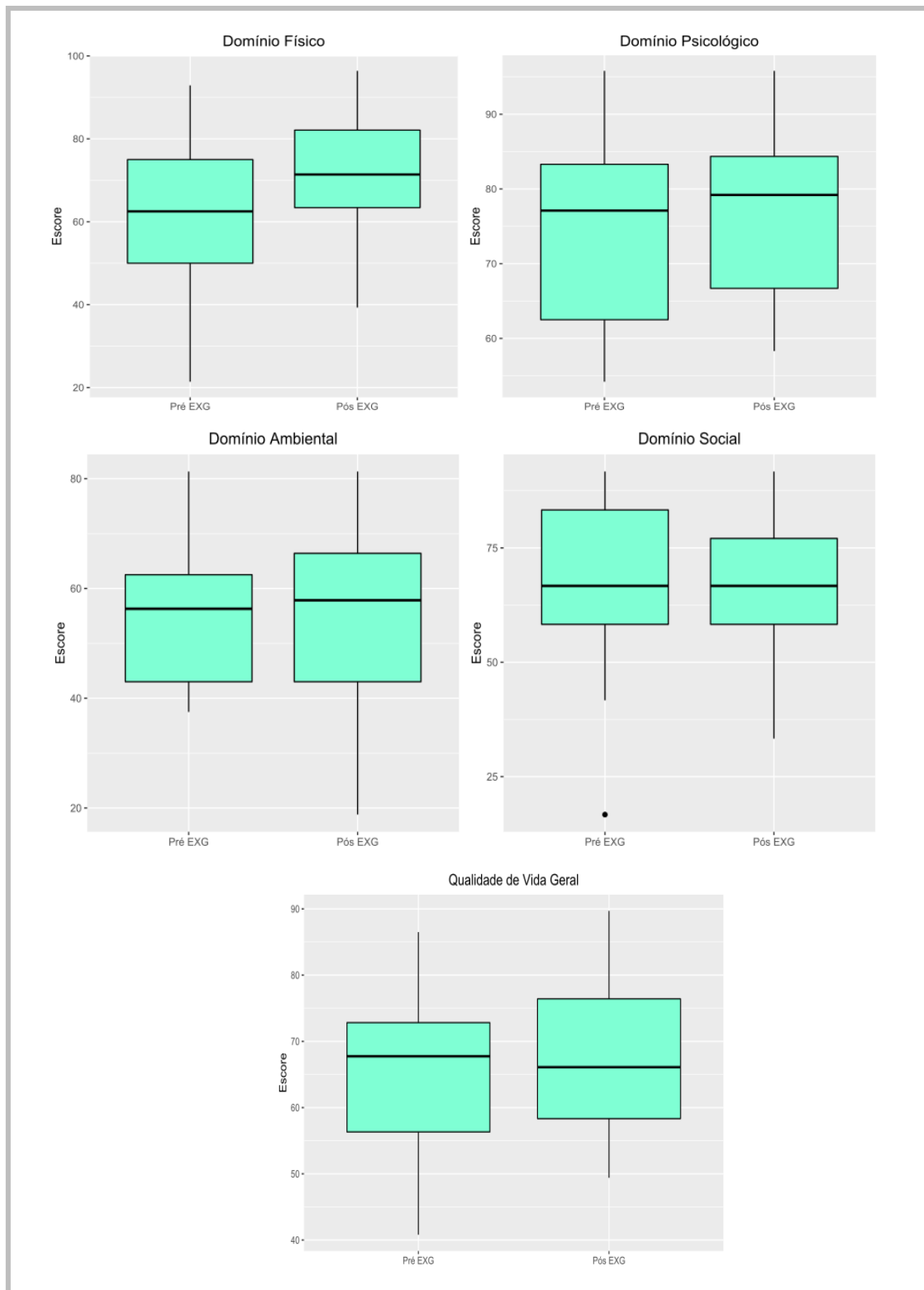
Tabela 3 - Comparação dos domínios entre os períodos pré e pós-exergames das pessoas com BV (valor-p considerado < 0,05) que participaram do programa de atividades físicas com exergames no Núcleo de Assistência Oftalmológica e de Habilitação/Reabilitação Visual em Baixa Visão do Estado do Amapá da UBS da Unifap-Macapá-AP, 2020. N=20

Domínios	Pré-EXG		Pós-EXG		Média das diferenças	Valor-p
	Média	D.P.	Média	D.P.		
Domínio Físico	62,15	17,62	71,42	14,92	9,27	0,048¹
Domínio Psicológico	74,99	12,67	77,29	11,01	2,30	0,557 ¹
Dom. Meio Ambiente	54,39	12,96	54,70	17,10	0,31	0,948 ¹
Domínio Social	67,92	17,77	68,76	15,98	0,84	0,759 ²
QV	64,86	11,96	68,03	12,14	3,17	0,392 ¹

¹ Teste t; ² Teste de Wilcoxon

Fonte: Autor (2020)

Gráfico 1 - *Boxplots* de comparação dos domínios entre os períodos pré e pós-exergames das pessoas com BV que participaram do programa de atividades físicas com exergames no Núcleo de Assistência Oftalmológica e de Habilitação/Reabilitação Visual em Baixa Visão do Estado do Amapá da UBS da Unifap-Macapá-AP, 2020. N=20



Fonte: Autor (2020)

Esses resultados possibilitaram a análise individualizada dos domínios físico, psicológico, das relações sociais e meio ambiente. Para Montilha; Arruda (2007) e Narikawa (2012), a deficiência visual pode interferir na rotina, promover limitações ocupacionais, econômicas, sociais e psicológicas, afetando o desempenho de diversas atividades diárias, e influenciar a QV da pessoa.

Na análise deste estudo, observa-se que a não significância estatística entre as médias nos domínios psicológico, das relações sociais e meio ambiente pode ter ocorrido devido ao pequeno tamanho da amostra. A QV Geral apresenta um aumento de 3,17%. Esse achado reforçou os resultados do estudo de Aramaki *et al.* (2019), em revisão integrativa sobre o uso da realidade virtual com relação a outra patologia, quando observaram que o sistema de videogame Nintendo Wii[®], com seus jogos esportivos, era o mais utilizado nas sessões de reabilitação para a verificação da QV.

Nessa análise, chama atenção os indicativos de uma marcante correlação entre os domínios físico e meio ambiente. Isso pode ser observado tendo em vista o discreto aumento entre as médias pré e pós emprego de exergames apresentadas no domínio meio ambiente (0,31%) e na diferença para maior e com significância estatística apresentada entre as médias pré e pós exergames no domínio físico (9,27%). Tal resultado sugere a possibilidade de a BV ser para eles realmente um problema limitante quando se trata das suas relações com o ambiente onde vivem ou que frequentam.

Nesse sentido, Lima; Ribeiro e Tonello (2012) referiram que os baixos escores relacionados aos domínios físico e meio ambiente podem ter relação com o baixo nível de vivência física de pessoas com deficiência. Podem ainda significar aumento da dependência física e a incapacidade funcional, com prejuízos ligados à percepção da QV e a condições ambientais impróprias, promovendo dificuldades para o dia a dia dessas pessoas.

Ainda que sem significância estatística, vale destacar os indicativos da correlação entre os domínios meio ambiente e psicológico. Isso pode ser observado pelo discreto aumento entre as médias pré e pós exergames apresentadas no domínio meio ambiente (0,31%) e na diferença para maior apresentada entre as médias pré e pós exergames no domínio psicológico (2,30%). Tal resultado sugere uma dificuldade de adaptação pelas condições físicas do próprio ambiente e/ou emocionais das pessoas com BV que podem afetar essa relação.

Para Amiralian (2004), a percepção visual do ambiente físico pode variar conforme as diferenças de iluminação, distância do objeto, mudança na posição da cabeça e direção do olhar

para a percepção visual do ambiente ou por condições afetivas e emocionais que interferem na eficiência visual, colaborando para que esses indivíduos tenham pouca confiança no ambiente.

Apesar do resultado estatístico apontado, as relações sociais também apresentam melhora nos seus escores, fato este representado pelo aumento das diferenças entre suas médias para maior (0,84%). Isso indica que o programa de atividades físicas com os exergames também foi capaz de interferir positivamente nessas relações, possibilitando aos participantes um melhor convívio social. Houve relato nos grupos focais de: mais independência e diminuição da superproteção da família, estímulo ao início da prática de esportes, maior interação com outras pessoas (parentes, amigos e outros), melhora no comportamento, diminuição no isolamento, amenização da raiva e do medo de sofrer *bullying*, bem como redução da timidez.

Estudo que englobava escolares deficientes visuais e entre eles alunos com baixa visão demonstra que as dificuldades encontradas por estes, tanto na realização de tarefas escolares como nos comportamentos sociais, eram, na maioria das vezes, justificadas por outras pessoas como decorrentes de ineficiência, incapacidade mental ou falta de vontade desses escolares (AMIRALIAN, 2004).

Omote (1994; 1996) relata que, além das questões clínicas, para se entender a deficiência, também é necessário considerar as reações de pessoas sem deficiência frente àquelas com deficiência. Logo, para se compreender esse fenômeno, não cabe somente entender a origem das limitações ou impedimentos, mas também o que leva uma pessoa a tratar outra que possui essas características como deficiente.

O sensível aumento da média dos escores relacionados ao meio ambiente (0,31%) representa um dado preocupante. Indica que a BV, que é limitante, pode ser percebida no ambiente onde os participantes vivem e pode ser um fator de interferência para o exercício da cidadania dessas pessoas. Isso sugere que, apesar da elevação nos escores apontada nos domínios físico, psicológico e nas relações sociais, os participantes ainda vivem nos mesmos locais e frequentam os mesmos ambientes, o que não pôde ser mudado por esta pesquisa.

É importante relatar que algumas publicações ligadas à relação das pessoas com deficiência com o meio ambiente apontam o transporte público como um importante instrumento na busca dos direitos básicos de cidadania dessas pessoas, pois pode influenciar a sua locomoção em condições autônomas (CARVALHO, 2017). Corroborando esses achados, Interdonato e Greguol (2011) apresentaram a faceta transporte em seus estudos com deficientes visuais e auditivos com o menor escore, atribuindo esse resultado à falta de acessibilidade e de condições adequadas dos meios de transporte. Para Nascimento e Marques (2015),

acessibilidade e condições de uso dos meios de transporte são grandes dificuldades relatadas por deficientes visuais que precisam de auxílio para se locomoverem para lugares distantes, populosos e desconhecidos.

Em análise, pode-se ainda observar que a diferença entre as médias apresentadas no domínio psicológico (2,30%) aponta um pequeno aumento, não representando um comprometimento maior nesse aspecto pela BV. Isso indica a possibilidade de que a prática com os exergames tenha proporcionado um equilíbrio do estado emocional dos participantes, de forma a não se sentirem tão afetados psicologicamente por sua condição. Corroborando esse resultado, Rebouças *et al.* (2016), em estudo sobre deficientes visuais, constataram que, em geral, essas pessoas possuem um bom nível de satisfação consigo, com sua aparência. O estudo de Interdonato e Greguol (2009) também vai ao encontro desse dado, demonstrando que, comumente, os deficientes visuais se encontram satisfeitos com sua aparência.

Pessoas com BV experimentam uma redução da QV devido ao prejuízo funcional de sua visão (CHIA *et al.*, 2006). Nesse sentido, Othero e Ayres (2012), ao estudarem as necessidades de saúde da pessoa com deficiência, trouxeram alguns relatos de problemas de mobilidade das pessoas com deficiência visual, referindo que essa dificuldade se deve a calçadas sujas, esburacadas e em desnível, bem como à falta de rampas, à existência de poucos ônibus adaptados e ao tempo dos semáforos, entre outras. Relatam ainda que muitas dessas dificuldades abrangem a população brasileira como um todo e têm origem nas questões macrossociais. No país, o acesso a transporte, lazer, cultura, emprego está aquém do necessário para boa parte da população. A deficiência, as incapacidades, as desvantagens provenientes delas e as diferenças de oportunidades tornam esse acesso ainda mais difícil para essas pessoas.

Nesse sentido, sugere-se que uma provável melhoria nas relações dessas pessoas com o meio ambiente poderia aumentar os escores de QV geral. Essas dificuldades resultantes da ausência de adequação do ambiente em que vivem às suas condições impactam negativamente o alcance da melhoria em sua QV quando comparadas às dificuldades relacionadas aos domínios físico e psicológico. Apesar da ausência de significância estatística no domínio psicológico, os dados quantitativos revelam que as pessoas com BV participantes desta pesquisa têm a sua QV diretamente impactada e que a BV não é apenas uma condição, mas também uma complicação, que gera reflexos em suas vidas. Esse resultado indica um diagnóstico de um aspecto a ser melhorado, no entanto esta intervenção não foi suficiente para modificar o meio ambiente dessas pessoas.

Cabe ressaltar que a qualidade da visão integra a QV de todos os indivíduos. A diminuição da visão favorece o aparecimento de condições que reduzem a percepção de mundo do indivíduo, uma vez que este perde a habilidade de ler, de reconhecer pessoas, de interagir socialmente e de ser autônomo (MONTEIRO, 2013). A restrição de atividades, imposta por sua condição, principalmente as de grande prazer pessoal, faz com que a pessoa experimente maior frustração e tenha uma perda geral da QV (STELMACK, 2001). A QV é um indicador de saúde fundamental para avaliar as incapacidades e o impacto físico e psicossocial das enfermidades causados nos acometidos (MCKNIGHT; BABCOCK-PARZIALE, 2007).

Em relação ao emprego do instrumento WHOQOL-Bref para avaliar a QV de pessoas com BV, embora seja reduzido o quantitativo de estudos encontrados e disponibilizados sobre esse uso, relatos na literatura apontam a eficácia de sua aplicação, além de embasar sua utilização, como demonstra o estudo de Bittencourt e Hoehne (2006). O uso dessa ferramenta reforça a proposta desta dissertação no cenário da Amazônia Legal, principalmente na cidade de Macapá, local sede deste estudo, a fim de fomentar pesquisas locais nesse campo de conhecimento.

4.3.2 Correlação das variáveis sociodemográficas e clínicas com os domínios

A ausência de publicações referentes aos dados que se seguem, resultantes do uso de exergames por pessoas com BV, faz com que estes se apresentem como informações relevantes do presente estudo.

A Tabela 4 apresenta as correlações das variáveis ordinais e numéricas com os domínios em estudo ao longo do período analisado.

Tabela 4 - Correlação das variáveis ordinais e numéricas com os domínios em estudo ao longo do período pesquisado das pessoas com BV (valor-p considerado < 0,05) que participaram do programa de atividades físicas com exergames no Núcleo de Assistência Oftalmológica e de Habilitação/Reabilitação Visual em Baixa Visão do Estado do Amapá da UBS da Unifap-Macapá-AP, 2020. N=20

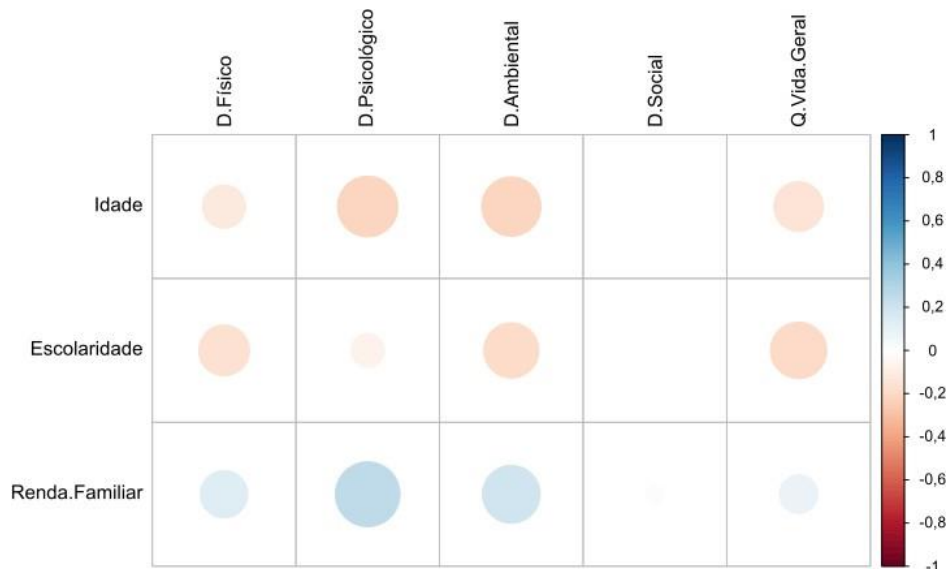
Varáveis quantitativas x Domínios	Idade		Escolaridade		Renda Familiar	
	r ¹	Valor-p	r ¹	Valor-p	r ¹	Valor-p
Domínio Físico	-0,15	0,362	-0,18	0,254	0,18	0,275
Domínio Psicológico	-0,20	0,211	-0,10	0,557	0,28	0,076
Dom. Meio Ambiente	-0,21	0,197	-0,24	0,137	0,16	0,325
Domínio Social	-0,01	0,937	-0,05	0,751	-0,06	0,714
QV	-0,17	0,291	-0,18	0,265	0,16	0,322

¹ Correlação de Spearman
Fonte: Autor (2020)

A correlação de Spearman é uma medida limitada entre -1 e 1, sendo que quanto mais próximo o coeficiente estiver de -1 maior a correlação negativa e quanto mais próximo o coeficiente estiver de 1 maior a correlação positiva. Não houve correlações significativas dos domínios com idade, escolaridade e renda familiar ao longo do estudo. Embora não significativa (valor- $p=0,076$), a correlação mais forte observada foi entre o domínio psicológico e a renda familiar. Como a correlação foi positiva ($r=0,28$), quanto maior a renda familiar maior tende a ser o domínio psicológico. Isso pode ser atribuído à influência da renda familiar para satisfazer as necessidades das pessoas, amparando, assim, o equilíbrio emocional frente às facetas estabelecidas para o domínio psicológico (sentimentos positivos, pensar, aprender, memória e concentração, autoestima, imagem corporal e aparência, sentimentos negativos, espiritualidade/religião/crenças pessoais).

No Gráfico 2, pode-se visualizar o coeficiente de correlação dos domínios com idade, escolaridade e renda familiar, conforme já apresentado anteriormente. Nota-se que, embora não significativamente, os domínios foram correlacionados positivamente com renda familiar e negativamente com idade e escolaridade. Bittencourt e Hoehne (2006) afirmam que a escolaridade é relevante, pois o desenvolvimento do residual visual de pessoas com BV relaciona-se ao contexto social, auxiliando na melhora do aprendizado e desenvolvimento da cognição, estimulando a sua inserção na sociedade e à independência para a realização as suas atividades do cotidiano, essenciais para a percepção de melhora da QV.

Gráfico 2 - Correlação entre as variáveis idade, escolaridade e renda familiar e os domínios das pessoas com BV que participaram do programa de atividades físicas com exergames no Núcleo de Assistência Oftalmológica e de Habilitação/Reabilitação Visual em Baixa Visão do Estado do Amapá da UBS da Unifap-Macapá-AP, 2020. N=20



Fonte: Autor (2020)

A Tabela 5 e o Gráfico 3 correlacionam as variáveis quantitativas com a diferença média de cada domínio (valor do domínio após – valor do domínio antes).

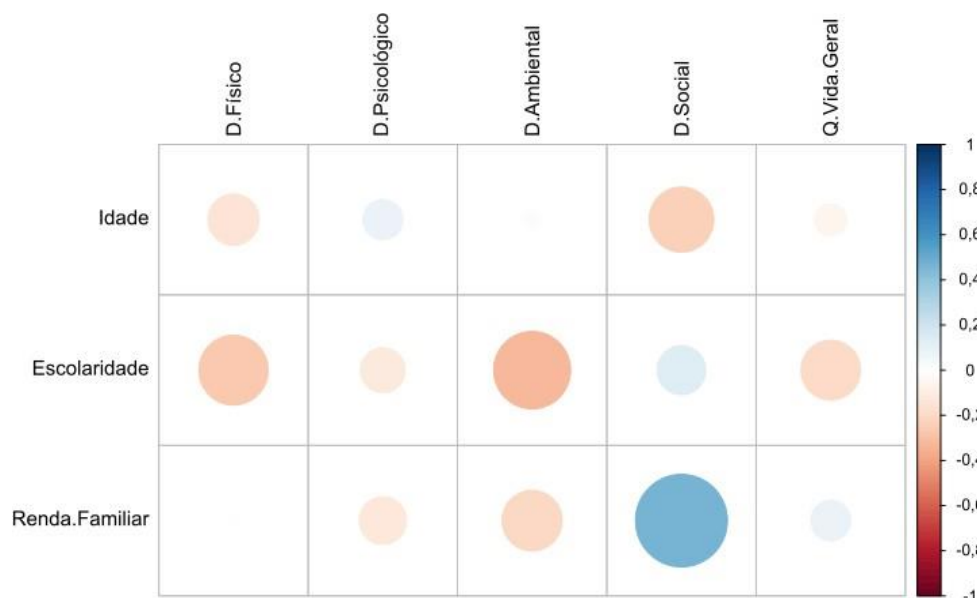
Tabela 5 - Correlação das variáveis quantitativas com a diferença média de cada domínio (valor do domínio no após – valor do domínio no antes) das pessoas com BV (valor-p considerado < 0,05) que participaram do programa de atividades físicas com exergames no Núcleo de Assistência Oftalmológica e de Habilitação/Reabilitação Visual em Baixa Visão do Estado do Amapá da UBS da Unifap-Macapá-AP, 2020. N=20

Variáveis quantitativas Diferença média dos domínios	Idade		Escolaridade		Renda Familiar	
	r ¹	Valor-p	r ¹	Valor-p	r ¹	Valor-p
Domínio Físico	-0,05	0,836	-0,19	0,428	0,11	0,632
Domínio Psicológico	0,07	0,784	-0,15	0,529	-0,07	0,767
Dom. Meio Ambiente	0,04	0,864	-0,28	0,229	-0,06	0,806
Domínio Social	-0,11	0,638	0,06	0,815	0,52	0,020
QV	-0,02	0,921	-0,17	0,476	0,18	0,457

¹ Correlação de Spearman

Fonte: Autor (2020)

Gráfico 3 - Diferença média dos domínios com as variáveis idade, escolaridade e renda familiar das pessoas com BV que participaram do programa de atividades físicas com exergames no Núcleo de Assistência Oftalmológica e de Habilitação/Reabilitação Visual em Baixa Visão do Estado do Amapá da UBS da Unifap-Macapá-AP, 2020. N=20



Fonte: Autor (2020)

Dessa maneira, pode-se observar que houve correlação significativa e positiva (valor- $p=0,020$) entre a variável renda familiar e a diferença dos períodos anterior à prática com os exergames e posterior para o domínio social. Logo, os participantes que manifestaram maior renda familiar foram os que apresentaram maior incremento no domínio social na comparação entre os períodos. Isso se justifica pelo fato de que, com maior renda familiar, essas pessoas conseguem mais oportunidades para experimentar e disseminar os seus ganhos com a prática dos exergames em relação às facetas que compõem o domínio social, como relações pessoais, suporte (apoio) social e atividade sexual.

Apesar desses resultados, estudo realizado por Baptista; Rigotti (2014); Pereira e Passerino (2012) chama a atenção para uma relação direta existente entre a renda e a escolaridade. Para os autores, a baixa qualificação leva as pessoas a maiores dificuldades de inserção no mercado de trabalho, percebendo baixos salários quando incluídas. No caso de uma deficiência associada à baixa qualificação, a dificuldade é maior. Mesmo os deficientes com mais anos de estudo não conseguem se inserir no mercado de trabalho em cargos com rendimentos mais elevados. Por outro lado, para as pessoas com deficiência, consideram-se

acesso e inclusão ao mercado de trabalho uma maneira de aumentar a autoestima e estimular a autonomia (REBOUÇAS *et al.*, 2016).

Na Tabela 6, as variáveis categóricas estado civil, sexo, benefício ou auxílio transferência de renda, raça/cor, profissão/ocupação e arranjo familiar foram comparadas com os domínios a fim de verificar diferenças significativas dos domínios entre as características sociodemográficas.

Tabela 6 - Comparação dos domínios com as variáveis sociodemográficas das pessoas com BV (valor-p considerado < 0,05) que participaram do programa de atividades físicas com exergames no Núcleo de Assistência Oftalmológica e de Habilitação/Reabilitação Visual em Baixa Visão do Estado do Amapá da UBS da Unifap-Macapá-AP, 2020. N=20

Variáveis	Categorias	Domínio Físico			Domínio Psicológico			Dom. Meio Ambiente			Domínio Social			QVida Geral		
		Média	E.P.	Valor-p	Média	E.P.	Valor-p	Média	E.P.	Valor-p	Média	E.P.	Valor-p	Média	E.P.	Valor-p
Estado Civil	Casados	68,88	3,62	0,533 ¹	75,59	3,18	0,831 ¹	54,26	4,14	0,931 ¹	64,28	5,42	0,420 ³	65,74	3,33	0,792 ¹
	Solteiros	65,65	3,62		76,44	2,34		54,70	2,94		70,52	2,82		66,82	2,35	
Sexo	Feminino	70,45	3,42	0,131 ¹	77,64	2,61	0,376 ¹	59,10	2,76	0,036¹	70,45	3,04	0,619 ³	69,40	2,42	0,087 ¹
	Masculino	62,30	4,01		74,31	2,66		48,98	3,71		65,75	4,56		62,83	2,85	
Benefício	Não	67,65	4,37	0,776 ¹	78,47	2,80	0,265 ¹	57,12	3,59	0,333 ¹	66,66	4,67	0,669 ³	67,47	3,17	0,639 ¹
	Sim	66,07	3,33		74,24	2,48		52,44	3,15		69,71	2,98		65,61	2,33	
Raça/Cor	Não parda	71,17	3,64	0,193 ¹	77,37	3,08	0,630 ¹	59,38	3,16	0,104 ¹	68,44	3,73	0,762 ³	69,09	2,55	0,269 ¹
	Parda	64,42	3,54		75,48	2,37		51,94	3,15		68,28	3,58		65,02	2,57	
Arranjo Familiar	Companheiro(a) e filhos	73,81	3,05	0,036¹	76,38	3,92	0,941 ¹	56,78	4,38	0,547 ¹	70,83	4,98	0,539 ³	69,43	3,41	0,309 ¹
	Companheiro(a), filhos/familiares	63,77	3,43		76,04	2,12		53,59	2,85		67,27	3,15		65,16	2,28	
Profissão/Ocupação	Estudante	69,86	4,22	0,118 ²	77,86	3,20	0,068 ²	58,41	3,03	0,134 ²	68,75	3,36	0,833 ⁴	68,71	2,90	0,268 ²
	Professor	75,60	5,08		84,02	4,08		59,90	8,53		62,50	10,70		70,50	6,47	
	Outras	61,11	3,94		71,98	2,38		49,33	3,37		69,91	3,82		63,07	2,53	

¹Teste t; ²ANOVA; ³Mann-Whitney; ⁴Kruskal-Wallis

Fonte: Autor (2020)

Nesse sentido, houve diferença significativa estatisticamente (valor- $p=0,036$) entre os sexos no domínio meio ambiente, sendo que o sexo feminino tende a ter média maior em relação ao sexo masculino. Isso pode significar que as pessoas do sexo feminino podem ter percebido e experimentado maiores e melhores mudanças em relação a mobilidade no lar e na rua, orientação espacial, diminuição dos tropeços, aprendizado e relacionamento com os colegas no ambiente escolar.

Dessa forma, as pessoas do sexo feminino podem ter desenvolvido um melhor desempenho frente às situações citadas por perceberem melhores condições para a superação das barreiras (arquitetônicas, no transporte, nas informações, comunicações e atitudinais) do seu dia a dia. Isso pode lhes proporcionar melhores condições de adaptação às facetas relacionadas ao domínio meio ambiente (segurança física e proteção, ambiente no lar, recursos financeiros, cuidados de saúde e sociais).

Ao longo do estudo, o valor médio do domínio meio ambiente no sexo feminino foi de 59,1%, enquanto no sexo masculino foi de 48,98%, sendo essa diferença significativa. O domínio físico também foi significativamente maior nas pessoas que possuem um arranjo familiar com companheiros e filhos, indicando que, nessa conformação familiar, foi possível adquirir mais autonomia e independência para a realização de suas atividades cotidianas quando comparadas aos indivíduos que possuem um arranjo familiar com companheiros, filhos e familiares.

Embora não significativo, porém de forma marginal (valor- $p<0,1$), pode-se destacar também que a QV Geral foi maior no sexo feminino em comparação com o sexo masculino. Isso pode significar que as mulheres podem ter percebido e experimentado maiores e melhores mudanças em relação a mobilidade no lar e na rua, orientação espacial, diminuição dos tropeços, aprendizado e relacionamento com os colegas no ambiente escolar depois da prática dos exergames. Esse resultado emergiu dos dados ao longo deste estudo.

A Tabela 6 também demonstra que o domínio psicológico foi maior para os professores, quando comparado a outras profissões. Sugerindo que a prática do magistério, por suas próprias atribuições, pode ter auxiliado na superação das dificuldades psicológicas impostas pela baixa visão com reforço após a prática dos Exergames. Diversas publicações relacionam essas dificuldades a elementos que podem limitar a aquisição de novas competências funcionais, podendo promover comportamentos tímidos e incapacidade para a resolução de problemas (BASAK *et al.*, 2011).

Na Tabela 7, as variáveis categóricas estado civil, sexo, benefício ou auxílio transferência de renda, raça/cor, profissão/ocupação e arranjo familiar foram comparadas com as diferenças dos domínios entre os períodos anterior e posterior ao uso de exergames, a fim de verificar se alguma característica sociodemográfica possui um impacto no efeito dos exergames sobre os domínios.

Tabela 7 - Comparação da diferença média dos domínios com as variáveis sociodemográficas das pessoas com BV (valor-p considerado < 0,05) que participaram do programa de atividades físicas com exergames no Núcleo de Assistência Oftalmológica e de Habilitação/Reabilitação Visual em Baixa Visão do Estado do Amapá da UBS da Unifap-Macapá-AP, 2020. N=20

Variáveis	Categorias	Domínio Físico			Domínio Psicológico			Dom. Meio Ambiente			Domínio Social			QV Geral		
		Média	E.P.	Valor-p	Média	E.P.	Valor-p	Média	E.P.	Valor-p	Média	E.P.	Valor-p	Média	E.P.	Valor-p
Estado Civil	Casados	3,07	4,36	0,226 ¹	-3,54	4,12	0,202 ¹	-6,71	7,71	0,287 ¹	-4,76	11,63	0,301 ³	-2,99	5,65	0,214 ¹
	Solteiros	12,62	6,25		5,45	5,40		4,09	5,93		3,85	4,86		6,49	4,57	
Sexo	Feminino	5,83	6,67	0,384 ¹	0,77	6,17	0,660 ¹	-2,86	5,71	0,487 ¹	0,01	5,03	0,909 ³	0,93	5,10	0,506 ¹
	Masculino	13,49	5,42		4,17	4,39		4,18	8,06		1,86	9,80		5,92	5,30	
Benefício	Não	3,57	7,19	0,262 ¹	0,47	4,93	0,670 ¹	-7,29	6,17	0,144 ¹	3,72	7,23	0,939 ³	0,11	5,26	0,457 ¹
	Sim	13,95	5,26		3,80	5,90		6,53	6,62		-1,52	7,27		5,68	5,10	
Raça/Cor	Não parda	2,54	6,88	0,262 ¹	1,20	8,17	0,858 ¹	-4,47	6,46	0,432 ¹	5,94	4,35	0,426 ³	1,31	5,30	0,698 ¹
	Parda	12,90	5,56		2,89	4,25		2,89	6,46		-1,91	7,44		4,18	4,93	
Arranjo Familiar	Companheiro(a) e filhos	2,38	1,51		0,02	6,54		-8,37	6,12		-8,32	8,88		-3,57	3,31	
	Companheiro(a), filhos e/ou outros familiares	12,23	6,12	0,140 ¹	3,28	4,86	0,697 ¹	4,03	6,08	0,172 ¹	4,76	6,03	0,300 ³	6,06	4,85	0,119 ¹
Profissão/Ocupação	Estudante	12,93	8,67		5,73	7,75		5,09	6,19		4,18	6,49		6,98	6,61	
	Professor	8,33	6,62	0,802 ²	1,43	3,68	0,777 ²	-5,20	18,97	0,717 ²	19,47	15,46	0,207 ⁴	6,00	11,04	0,583 ²
	Outras	6,34	6,06		-0,46	5,30		-2,10	7,33		-8,33	7,48		-1,14	4,59	

¹Teste t; ²ANOVA; ³Mann-Whitney; ⁴Kruskal-Wallis

Fonte: Autor (2020)

Nota-se na Tabela 7 que não houve nenhuma diferença significativa ao se fazer uma comparação entre as variáveis categóricas (sociodemográficas) com as diferenças dos domínios nos períodos anterior e posterior aos exergames. Logo, as variáveis sociodemográficas não apresentaram uma interação com os resultados dos domínios antes e depois aplicação da prática de exergames. Porém, pode-se destacar, por exemplo, que as pessoas sem benefício social apresentaram uma queda no domínio meio ambiente após a prática de exergames, enquanto as pessoas que tiveram benefício social apresentaram um incremento no domínio.

Essas informações podem indicar que as pessoas com BV que não recebem benefício social não foram capazes de modificar as condições do ambiente onde estão inseridas, o que sugere que o fator financeiro, além da BV, pode ser agravante de suas limitações. Por outro lado, as pessoas que tinham seu sustento provido exclusivamente por meio de benefício social podem ter se organizado um pouco melhor no próprio ambiente onde vivem, utilizando-se deste benefício social para isso, o qual se constituiu em um reforço salutar nesse processo de mudança.

Esses dados correlacionam-se com as informações percebidas e referidas nos grupos focais como dificuldades nas relações ambientais (dificuldade financeira, com transporte, em relação ao clima e à disponibilidade de serviços para pessoas com BV).

4.4 ANÁLISE DOS EFEITOS INDIVIDUAIS E COLETIVOS DA INTERVENÇÃO COM OS EXERGAMES

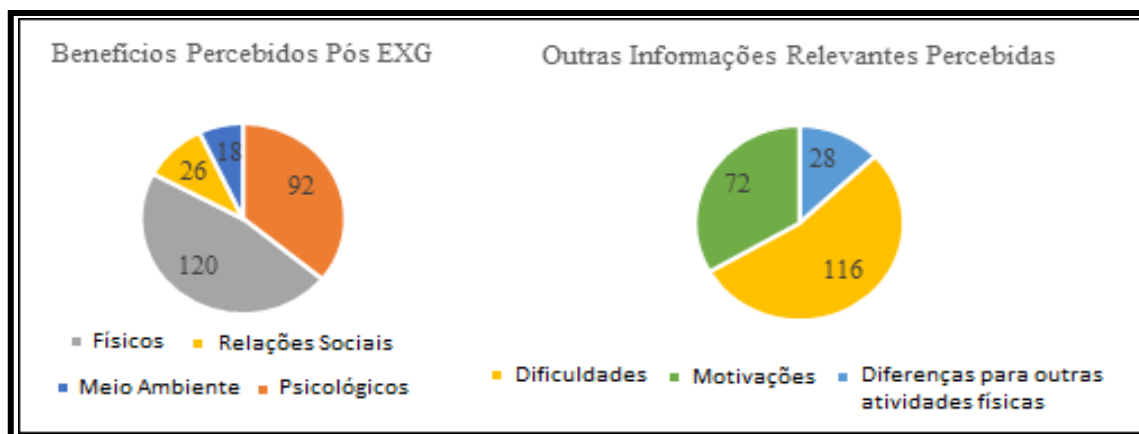
Na sequência, são demonstrados os elementos da análise qualitativa conforme os procedimentos da Análise de Conteúdo de Bardin (2012), com a indicação dos efeitos individuais e coletivos da intervenção com os exergames nas pessoas com BV.

A timidez foi a característica mais marcante percebida pelos pesquisadores no decorrer do desenvolvimento do grupo focal. Assim, consentiu-se a participação dos pais dos menores de 18 anos no grupo para dar lhes maior segurança e auxiliá-los nos relatos das percepções referidas, tendo sido permitido aos pais proferir suas próprias percepções quando necessário.

As informações colhidas em relação às suas percepções foram identificadas por meio da análise nos códigos primários inseridos no *software* ATLAS.ti, versão 7.5.16, e categorizadas com as seguintes denominações: domínios (físicos, psicológicos, relações sociais e meio ambiente), diferenças das atividades com exergames em relação a outras atividades físicas, dificuldades enfrentadas para a realização das atividades com exergames e motivações

para a prática dos exergames. Apresenta-se a frequência de identificação dessas categorias na Figura 10 a seguir.

Figura 10 - Distribuição das frequências percentuais das categorias resultantes da análise pelo *software* ATLAS.ti, versão 7.5.16 das pessoas com BV que participaram do programa de atividades físicas com exergames no Núcleo de Assistência Oftalmológica e de Habilitação/Reabilitação Visual em Baixa Visão do Estado do Amapá da UBS da Unifap-Macapá-AP, 2020. N=20



Fonte: Autor (2020)

Nesse contexto, obtiveram-se informações em relação à percepção das pessoas com BV referentes aos domínios físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente, as quais são descritas a seguir.

4.4.1 Domínio Físico

Os relatos dos participantes no que tange a benefícios físicos, dificuldades físicas e motivações físicas demonstram suas percepções conforme apresentado a seguir.

4.4.1.1 Benefícios Físicos

Os benefícios físicos mais frequentemente apresentados são melhoria de condicionamento físico para médias e longas distâncias e de dores no corpo em geral (principalmente membros inferiores e cabeça), mobilidade corporal, coordenação, lateralidade, equilíbrio e postura corporal, desempenho esportivo e fala (para o participante com deficiência auditiva associada), bem como maior energia para atividades do cotidiano.

A aquisição desses benefícios pode ter relação com o envolvimento dos mecanismos que abrangem o aprendizado motor induzido pela interação visual dos participantes com o ambiente virtual projetado, gerando, sobretudo, *inputs* sensoriais visuais que demandavam a constante troca de informações neurais internas (*feedback*) para ajuste dos movimentos e posturas ao longo da execução dos exergames em resposta às situações visualizadas. Aventa-se também que esse trânsito de informações neurais influencia as posturas antecipatórias (*feedforward*) dos movimentos que eram realizados com intensa repetição (engrama motor) tanto dos músculos oculares quanto dos de posicionamento da cabeça e dos demais segmentos do corpo sobre a plataforma *Balance Board*, responsável pela captura e devolução das informações ao console Nintendo Wii para a efetivação da interação visual em forma de movimento.

Quanto ao aprendizado motor, Luft e Buitrago (2005) relataram que o aprendizado de habilidades motoras avança por meio de estágios, em que predominam diferentes mecanismos de armazenamento. A fase de aquisição é marcada por um aprendizado rápido (dentro da sessão) e lento (entre as sessões). Por um curto período após as sessões de treinamento inicial, a habilidade é instável à interferência de outras habilidades e pela inibição da síntese de proteínas, indicando que os processos de consolidação ocorrem durante os períodos de descanso entre as sessões de treinamento. No decorrer do treinamento, bem como nos períodos de descanso, a ativação em diferentes regiões do cérebro muda dinamicamente.

A manutenção da postura frente a perturbações requer do sistema nervoso central a utilização de dois tipos de estratégias de ajuste postural: os mecanismos de *feedforward* (MASSION, 1992), que são desencadeados para minimizar os efeitos de uma perturbação prevista (BOUISSET; ZATTARA, 1987), promovendo ajustes posturais antecipatórios associados à ativação dos músculos posturais antes que a perturbação ocorra (BOUISSET; ZATTARA, 1987; MASSION, 1992; SANTOS; KANEKAR; ARUIN, 2010) e o *feedback* sensorial, que se relaciona aos ajustes posturais compensatórios, lidando com a perturbação propriamente dita, restaurando o equilíbrio postural por meio da ativação muscular após o distúrbio, previsto ou não (DIENER; HORAK; NASHNER, 1988).

Para Purves *et al.* (2008); Schmidt e Wrisberg (2001), o programa motor ou engrama motor representa o conjunto de comandos pré-estruturados no nível executivo, automatizados ou não. Os engramas são as conexões neuronais provenientes das experiências vividas, que se fortalecem à medida que vão sendo vivenciadas. Quanto mais vezes determinada ação é solicitada e executada, mais forte, esquematizada, rápida e refinada será a resposta motora.

Na sequência, são apresentados alguns relatos ilustrativos com relação a esses benefícios. Em referência à melhora do condicionamento físico para médias e longas distâncias, foi possível identificar que os participantes apresentam melhora significativa do condicionamento cardiorrespiratório. A mãe do participante P6 relatou:

Melhorou o condicionamento físico, quando descíamos da parada de ônibus, vínhamos andando da parada de ônibus para cá, quem conhece sabe a distância que é, nós parávamos umas quatro, cinco vezes no caminho para ele descansar, mas depois não, quem já passava mal era eu, e ele já vinha no pique e ainda tirava graça comigo, ele melhorou bastante (MÃE DO PARTICIPANTE P6).

O participante P16 complementou:

[...] referente ao exercício que tinha de fazer antes de começar os jogos, essa questão, do aquecimento, essa questão da corrida, a gente só faltava colocar o coração pela boca de cansado e depois a gente foi melhorando, não posso nem dizer que é dificuldade, seria mesmo questão de hábito (P16).

São vastos os relatos na literatura que afirmam que os exergames podem gerar um gasto de energia de grau leve a moderado, semelhante a caminhar, pular e correr (BAUSCH *et al.*, 2008; LUKE, 2005; MADDISON *et al.*, 2007). Esses jogos promovem aumento da frequência cardíaca, um aspecto da atividade aeróbica essencial para a boa forma física (HINDERY, 2005; TAN *et al.*, 2002; UNNITHAN; HOUSER; FERNHALL, 2006). Os exergames contribuem também para o aumento da frequência cardíaca em pessoas com menos aptidão cardiorrespiratória, mesmo no nível mais baixo de jogo (UNNITHAN; HOUSER; FERNHALL, 2006).

Com relação ao benefício da melhora das dores no corpo em geral (principalmente membros inferiores e dor de cabeça) e dos movimentos dos membros superiores, foi possível observar que isso se deve à diminuição da restrição dos movimentos e posturas viciosas características da BV. A participante P10 explicou:

Sobre as dores também que eu sentia, esse meu braço aqui, eu não levo, eu não consigo ainda, acho porque eu demorei mesmo a procurar, nunca fiz terapia, aí endureceu, esse aqui eu consigo coçar, arrumar meu sutiã, levantar que eu não consigo, eu peço ajuda e uma dor que eu tinha, eu tinha uma dor muito grande nos quadris, muito ruim até para vestir uma calça jeans se pegar aqui, para mim, no outro dia, meu Deus, então, eu melhorei muito assim sobre as dores que eu não senti mais, eu não senti mais (P10).

O participante P2 relatou: “Eu sentia muita dor: dor nas pernas, dor de cabeça, eu sentia muita dor de cabeça e melhorou” (P2). Villafaina *et al.* (2019), ao estudarem os benefícios da

intervenção na QV relacionada a saúde e dor em mulheres com fibromialgia, concluíram que os exergames podem ser uma ferramenta útil para melhorar a percepção do estado de saúde e intensidade da dor com melhoria da QV relacionada à saúde nessas mulheres. Nesse sentido, Carey *et al.* (2017), utilizando videogames ativos, entre eles o Nintendo Wii[®], sugeriram que uma sessão de jogo ativa em intensidade moderada é capaz de reduzir temporariamente a sensibilidade à dor em adultos saudáveis.

Chen *et al.* (2007) realizaram um estudo piloto com duração de seis semanas de treinamento utilizando os exergames e demonstraram melhora da função motora dos membros superiores e um aumento da força manual. Também Kassee *et al.* (2017), em seu estudo, verificaram melhora na função dos membros superiores.

Outro benefício observado foi a maior disposição para as atividades do cotidiano. A mãe do participante P1 comentou: “Com o tempo, quando pega a prática da terceira para frente, é que se percebe a evolução que ele tem no cotidiano, no dia a dia dele, a evolução é muito boa, muito boa mesmo” (P1). Por fim, o participante P15 acrescentou: “Ah, melhorou sim, a questão do meu corpo que me deu um pouco mais de ânimo de fazer alguma coisa, melhorou um pouquinho sim” (P15).

A melhora da mobilidade corporal foi outro benefício identificado pelos participantes. A mãe do participante P6 comentou: “Melhorou a caminhada porque eu tinha que estar levando o meu filho na escola, melhorou a mobilidade, agora a gente anda muito” (relato da mãe do participante P6). O participante P17 acrescentou:

Isso já vai despertando e foi me tirando mais desse sedentarismo, isso é um ponto positivo, tanto é que, com relação à questão do corpo, com os jogos propostos pelo projeto, eu tinha, ainda eu tinha uma dificuldade de me agachar e ficar de joelho e sentia o joelho direito, e aí, com essas atividades, essa dor foi sumindo, assim a questão da falta do exercício físico mesmo (P17).

O participante P12 concluiu:

A primeira vez que eu fiz, as duas vezes que eu fiz, só para conhecer lá, eu senti dor, eu passei a noite acordado com dor no joelho, só que aí depois eu fui de novo fazer, a melhora do meu joelho, o fortalecimento do meu joelho, eu tenho certeza, certeza não, 90%, que foi esse bendito bambolê que melhorou, que fortaleceu, porque é como a plataforma é pequena, você tem que rebolar só naquele mesmo espaço, ele requer muito do quadril e do movimento do joelho, em cima do joelho e ele, eu tenho certeza que foi ele [o exercício com o bambolê] (P12).

A coordenação motora foi outro benefício citado pelos participantes. O participante P10 ressaltou:

A questão é dos movimentos mais coordenados que às vezes a gente faz movimentos e não tem a noção do quanto eles são descoordenados e aí, quando tu participas de uma situação dessas, que tu podes usar um pouquinho dessa, dessa coordenação, tu percebes o quanto teus movimentos são descoordenados e aí, com a prática das atividades, dos exercícios, a gente percebe a melhora dessa coordenação (P10).

O participante P12 acrescentou: “Eu melhorei muito, muito mesmo, tanto visual quanto a coordenação motora mesmo” (P12). Segundo Staiano; Calvert (2011), nos exergames, a distância entre o jogador e o personagem na tela impõe a utilização das habilidades visuoespaciais, coordenação olho-mão ou pé-olho e tempo de reação rápido para atuar e jogar com êxito.

Com relação à lateralidade, o participante P4 relatou: “Os outros jogos me ajudaram na questão da coordenação, da minha lateralidade, do meu equilíbrio” (P4). O participante P16 acrescentou: “Ali a gente trabalhou, é equilíbrio, lateralidade, né? E assim, foi muito bom, uma atividade assim excelente para trabalhar, eu mesmo não sabia o quanto que eu tinha de potencial para brincar [com] o bambolê” (P16).

O equilíbrio foi outro benefício identificado pelos participantes. P15 destacou: “Esse momento de interação com os jogos veio me ajudar um pouco mais a questão do meu equilíbrio” (P15). O participante P8 acrescentou: “Depois eu fui descobrir no final, no final, eu melhorei muito no jogo da bola, do bambolê, em todos, em todos eu melhorei, graças, eu aprendi a me equilibrar mais” (P8). O participante P10 comentou:

Esse jogo que desenvolveu conosco veio trabalhar exatamente para nós [com] baixa visão essa questão do equilíbrio, porque nós temos uma marcha diferenciada das pessoas que não têm deficiência visual, a gente tem mais restrição nos movimentos, então ele veio trabalhar exatamente isso, quando a colega disse assim melhorou minha postura, melhorou meu equilíbrio (P10).

Por fim, o participante P17 ressaltou: “Melhorou muito o meu equilíbrio, porque, volta e meia, eu tropeçava e caía” (P17).

Para Kommalapati e Michmizos (2016), os efeitos positivos dos exergames envolvem o *neurofeedback* sensorial e a ativação do sistema neuronal espelho. O primeiro mecanismo funcionaria por via de adaptação contínua, por meio da transferência de peso do calcanhar para os dedos dos pés, estimulando repetidamente os proprioceptores do tronco e dos membros. Segundo os autores, as informações subiriam e desceriam pela medula espinhal, promovendo adaptação no sistema nervoso central, capaz de melhorar o equilíbrio. Harris *et al.* (2015) sugeriram em seu estudo que os exergames podem ser instrumentos terapêuticos apropriados para melhorar o equilíbrio e o controle postural.

Estudos demonstram que o *feedback* sensorial potencial fornecido com a interação digital por meio dos exergames, utilizando o *Nintendo Wii*® e a plataforma *Balance Board*®, em pessoas cognitivamente engajadas em tarefas altamente repetitivas, é capaz de promover melhorias no equilíbrio postural (GATICA-ROJAS *et al.*, 2017) e na aprendizagem motora. Explora o sistema de neurônios espelho que estimula a habilidade do aprendiz por imitação (KOMMALAPATI; MICHMIZOS, 2016), no equilíbrio (TARAKCI *et al.*, 2013), além de promover a saúde, sendo uma alternativa para o abandono do estilo de vida sedentário (RUA; LACEY; LANGDON, 2017).

A postura corporal foi outro benefício citado pelos participantes, como demonstra a fala do participante P13: “Teve mudança em mim, na minha postura de andar, na minha postura” (P13). O participante P8 acrescentou: “Mudou mais a minha postura, a minha forma também de ler, eu consigo ler normal, eu consigo ler algumas vezes de longe” (P8).

Estudo sobre a influência da estimulação dos receptores cutâneos plantares na melhora do controle postural verificou que este requer oscilação postural constante, proveniente da informação cutâneo-plantar, e subconsciente para gerenciar o equilíbrio e alcançar a estabilidade postural (VISEUX *et al.*, 2019). O pé compõe um todo funcional que participa dos mecanismos de controle e regulação postural, constituindo uma interface direta entre o corpo e o solo durante a postura estática, enviando informação cutâneo-plantar para a manutenção da postura. O equilíbrio vertical depende mecanicamente do torque gravitacional gerado pelas forças da gravidade e da reação do solo. Dessa forma, o pé age como um sistema sensorial de regulação postural, objetivando a manutenção de um estado de estabilidade em um ambiente mutante e restritivo (VISEUX *et al.*, 2019). Isso pode explicar a melhora no equilíbrio percebida pelos participantes com a utilização da plataforma *Balance Board* neste estudo.

Com relação à melhora no desempenho esportivo, vários participantes relataram benefícios identificados depois das sessões.

Lá no meu treino, em relação a minha postura quando eu estou treinando, melhorou muito o meu senso de localização, porque a gente joga vendado lá e aí, às vezes, a gente que ainda enxerga, é baixa visão, o pessoal fala que é a mesma coisa que ser cego, só que não, o baixa visão, quando ele coloca alguma venda, alguma coisa, ele perde a noção total e o exergame melhorou muito o meu senso de localização (P4).

Esse esporte que eu faço, eu faço ele vendado, eu achava que eu tinha equilíbrio, mas, depois que eu participei desse processo de capacitação aí da, desse jogo [exergame], eu melhorei muito mais o meu equilíbrio, eu vi que eu não tinha um pingão de equilíbrio, eu melhorei muito, muito mesmo, tanto visual quanto a coordenação motora mesmo (P7).

Esses relatos sugerem que a melhora no desempenho esportivo após a prática dos exergames pode ter relação com a exigência de sincronia entre as respostas cognitivas e motoras. Da mesma forma, há melhora na capacidade de focalização das imagens ampliadas projetadas, ricas em contrastes, com reforço dos sons motivadores emitidos pelos jogos, que estimulam o interesse dos participantes e sua melhor execução diante da interação promovida pelas atividades com os exergames propostas neste estudo.

Nesse sentido, a literatura demonstra que os exergames envolvem tarefas duplas que estimulam o cérebro na promoção de respostas cognitivas e motoras sincronicamente, requerendo ativação dos circuitos cortical e subcortical. Assim, os jogos interativos, possibilitam a melhora do equilíbrio (TADDEI *et al.*, 2012), da função física, da velocidade de processamento, das funções executivas (BOOTH *et al.*, 2014) e modificações na função motora (MAILLOT; PERROT; HARTLEY, 2012).

Estudo que objetivava a avaliação do comportamento da acuidade visual em atletas com BV, durante um protocolo de esforço contínuo, em que os sujeitos estavam em deslocamento e o objeto de focalização, estático, concluiu que a classificação esportiva para atletas com deficiência visual deve ocorrer em caráter mais funcional, pois as variáveis esforço e movimento influenciam a recepção das informações visuais. Demonstrou ainda que o processo pedagógico no esporte deve considerar que as informações transmitidas aos atletas durante o esforço e a recuperação devem ser ajustadas ao déficit em sua recepção, devendo-se utilizar recursos visuais relevantes como estruturas com maior contraste ou referenciais de maior tamanho associados a informações verbais ou sinestésicas (OLIVEIRA FILHO *et al.*, 2007). Tal constatação foi reforçada com os relatos deste estudo.

Diferentemente disso, estudo de Watanabe (1983), em que os objetos de focalização foram dinâmicos e o sujeito permanecia estático, demonstrou que a acuidade visual dinâmica é influenciada pela velocidade do objeto de focalização. Apontou que, quanto mais rápido está o objeto, menor será a capacidade de reconhecer os seus detalhes, acentuando a queda da capacidade visual durante o esforço. Para Michaels (1980), a velocidade de deslocamento do indivíduo é um elemento gerador de dificuldades no processo de focalização.

As atividades envolvidas no presente estudo foram realizadas de duas formas: com o controle remoto interativo do Nintendo Wii na mão no caso da corrida, que era estática (com o participante no mesmo lugar) ou com deslocamentos muito curtos no ambiente, fora da plataforma *Balance Board* e sobre a Plataforma *Balance Board*, que é um espaço restrito em que as modificações corporais eram captadas e transmitidas ao equipamento. Esta reproduzia

os movimentos realizados pelos participantes na imagem ampliada, submetendo os movimentos projetados ao controle de velocidade e deslocamento às condições cognitivas e físicas do próprio participante. Dessa maneira, grandes movimentos e deslocamentos eram evitados e/ou controlados. Isso pode ter auxiliado no processo de interação com os jogos, sugerindo o aumento na fixação, focalização nas imagens ampliadas projetadas, e contribuído para melhora nos aspectos motores e cognitivos relacionados ao desempenho esportivo.

Por fim, foi identificada também a melhora da fala para um participante com deficiência auditiva, relatada pela mãe de P6:

Ele foi fazer um trabalho na casa de uma colega, ele chegou contando o que aconteceu, antes ele não sabia expressar nada, aconteciam as coisas com ele e ele não sabia falar nada [...] para mim, é importante porque meu filho não fala, falava, mas ninguém entendia ele, ele já começou a ler, que ele não lia nada (relato da mãe do participante P6).

Os benefícios físicos relatados têm relação com os estudos de Braz *et al.* (2018) em pessoas com uma outra patologia, nos quais demonstraram a eficácia da aplicação dos exergames por meio do console *Nintendo Wii*[®] no sentido de melhorar os desfechos funcionais. Esses desfechos podem ser: equilíbrio, mobilidade, desempenho motor e independência, além da saúde em relação à diminuição do risco de quedas e melhora da QV. Dessa forma, os resultados da presente pesquisa confirmam os achados da literatura sobre os benefícios físicos dos exergames e os estendem às pessoas com BV.

Com relação à visão central, os participantes declararam houve melhora na percepção visual e na postura da cabeça, conforme mostram os relatos a seguir.

O que melhorou foi a minha visão central, a minha visão central não uso, eu não usava ela quase para nada, só ficava aqui do lado da periférica só para completar o olho, mas ela melhorou muito [...], melhorou muito a minha percepção visual, tanto a central, que eu percebi que a central melhorou que já estava comprometida, mas, mesmo assim, ela melhorou (P7).

Minhas colegas falavam: “Poxa, [nome da participante], a Fisioterapia te fez muito bem, até o jeito de tu olhares para a gente assim, parece assim que tu centralizou mais”. Porque, antes [dos exergames], eu olhava muito para o lado, porque desse lado eu só enxergo para o lado, eu não consigo enxergar para o centro, centralizar, e as minhas colegas falaram que eu melhorei mais até o jeito de olhar, tu olhavas muito assim (P9).

Com relação à visão periférica, o participante P11 comentou: “Bom, o que melhorou, o que mudou foi a questão da minha visão periférica, que nos jogos precisava utilizar a visão periférica e no cotidiano também” (P11). O participante P10 acrescentou: “Como eu não tenho

visão periférica de um lado e do outro só periférica, seria difícil, aí depois eu fui vendo o quanto a atividade era benéfica não só para a minha visão” (P10).

Sobre a diminuição da distância da escrita e outros objetos em relação aos olhos, o participante P8 referiu: “Minha visão melhorou no sentido de ler mais, de afastar mais a minha vista do livro, é poder identificar as letras sem colocar o olho perto do livro, sem forçar muito a minha vista” (P8). O participante P3 relatou: “Eu percebi algumas diferenças, antigamente eu não saía muito de casa, quando na rua, eu pensava que era muito perto o carro, pensava que ia me bater, esse negócio aí, por isso eu não saía às vezes” (P3). O participante P4 acrescentou:

E na faculdade também, eu não conseguia, eu tinha que decorar o trabalho, eu tinha que ler muito em casa para poder apresentar um trabalho, agora não, se eu não estudar assim para apresentar um trabalho, agora eu posso, eu leio o slide que está lá e tiro minhas conclusões, antes eu tinha muita dificuldade (P4).

Com relação à melhora na visualização das cores, o participante P4 ressaltou: “Os jogos só vieram acrescentar, principalmente o estímulo de cores, que eu também tinha um pouquinho de dificuldade com algumas cores, aí, trabalhando essa concentração, agora eu não tenho mais esta dificuldade que eu tinha antes” (P4). O participante P19 destacou: “Melhorei mais assim para ver as cores, as cores, dá para eu definir mais o vermelho, o amarelo, o branco, e gostei muito mesmo” (P19).

Também foi relatada pelos participantes como benefício a adaptação à sensibilidade da visão à claridade. O participante P8 comentou: “Toda vez que eu entrava no lugar, assim para o sol, minha vista escurecia na hora que eu entrava, eu entrei, eu forçava a minha vista quando eu entrava, aí, de lá para cá, assim eu, melhorou muito” (P8). A mãe da participante P7 explicou: “Ela antes reclamava que estava faltando a vista dela, principalmente de dia assim, a claridade, falhava a vista dela, isso ela parou de reclamar quando ela começou a fazer os jogos, ela parou de reclamar” (relato da mãe da participante P7).

Os relatos dos participantes também apontam a melhora do embaçamento da visão. A fala do participante P7 exemplifica isso:

O que parou mesmo foi de embaçar a vista, foi isso a visão melhorou muito, tanto, se a professora copiar uma letra grande ou não muito pequeninha, já né, eu consigo ver [...]. Melhorou a visão, tinha uma mancha preta que parecia uma assim mosca, né, mosca voadora, que não apareceu mais, a partir da sexta sessão, não reclamava mais do embaçamento (P7).

Com relação à percepção de melhora referida da funcionalidade da visão residual, apontada por este estudo, pode-se inferir que isso ocorreu devido ao mecanismo da neuroplasticidade resultante da estimulação sucessiva pelos *inputs* dos resíduos visuais, em que células intactas adjacentes às lesionadas podem ter, de alguma forma, se readaptado às suas funções, induzidas pela repetição dos estímulos visuais. Com isso, obteve-se a melhora, com o tempo, da formação e da qualidade dos *inputs* visuais gerados pela projeção dos jogos de forma ampliada, intensa e repetitiva, aumentando o trânsito dos potenciais de ação às vias nervosas ao longo dos 50 minutos, duas vezes por semana, nas 12 sessões de exergames. Pode-se aventar ainda que os músculos preparatórios para os movimentos corporais ao longo do programa de atividades físicas com os exergames, principalmente os de inclinação da cabeça, podem ter permitido a varredura visual e o seu posicionamento estático no melhor ângulo de visão.

Neste estudo, observou-se também que as demais informações visuais indesejadas emitidas pelos equipamentos e mobiliários presentes na sala de atendimento, no processo de captura visual das imagens mostradas pela projeção, não pareceram apresentar importância no processamento dessas informações. Sendo assim, acredita-se que o apagar das luzes da sala no início das sessões de atendimento possa ter auxiliado na melhora dos *inputs* visuais e no processo de seleção das informações encaminhadas aos centros superiores e, conseqüentemente, das estratégias motoras.

Os relatos apresentados sobre a melhora da visão encontram-se amparados e reforçados pelos achados da literatura, que indicam que, quando a visão funcional é estimulada, desenvolvida e utilizada, ocorre uma melhora na eficiência visual, aumentando suas possibilidades (BERGER, 2008; BICAS, 2002; JESSA *et al.*, 2007; KULPA, 2009).

Ratra; Rakshit e Ratra (2019), em seu estudo, verificaram que a estimulação visual pelo jogo de videogame pode resultar em evolução na acuidade visual, padrão de fixação e sensibilidade retiniana, com melhora no desempenho das tarefas relacionadas à visão. Pode funcionar ainda como um biofeedback positivo no reforço à reabilitação visual e no treinamento de fixação para a pessoa com BV, apresentando-se como uma técnica simples para reabilitação da visão.

Estudo realizado em pessoas com doença de Stargardt, em que a perda da visão é central, demonstrou o uso de pontos retinianos denominados Locus Retinianos Preferenciais (LRP) para a fixação da visão (CROSSLAND *et al.*, 2004). Para Schönbach *et al.* (2017), a baixa estabilidade de fixação correlaciona-se com a baixa acuidade visual e a baixa velocidade de leitura. Recursos com *feedback* auditivo podem ser usados para melhorar a estabilidade da

fixação, ajudando o cérebro a memorizar o local de fixação, aumentando a modulação da atenção e proporcionando um LRP eficiente para as tarefas visuais (RATRA *et al.*, 2018; VINGOLO *et al.*, 2007). Assim, o locus retinal escolhido, conforme a melhor sensibilidade retiniana em local conveniente, é estimulado e o reforço auditivo encoraja a pessoa a se fixar nesse ponto (RATRA *et al.*, 2018). Logo, a fixação aprimorada levaria a um melhor desempenho visual e é um pré-requisito essencial para a percepção visual (RATRA; RAKSHIT; RATRA, 2019). Isso pode reforçar os resultados deste estudo em relação às respostas sensoriais experimentadas com a utilização dos exergames, pois os sons dos jogos eram emitidos no ambiente juntamente com a projeção das imagens estendidas ao longo das 12 sessões, ampliando as possibilidades de interação.

Nessa direção, Melillo *et al.* (2018) e Plank *et al.* (2013) referiram que os neurônios corticais localizados em posição retinotópica correspondente ao escotoma não recebem nenhum estímulo. À medida que a fixação extraescotomatosa é gradualmente reforçada, desenvolve-se e torna-se um sistema estável, os neurônios saudáveis da nova fixação começam a enviar estímulos a essa área do córtex, antes excêntrica e instável. Consideram-se essas respostas adaptativas no córtex como plasticidade neuronal.

Os estudos de Polat *et al.* (2004) e Simons (2005) em adultos com ambliopia corroboram esses dados, uma vez que verificaram que, nessas pessoas, mesmo após o período crítico, a visão pode ser melhorada através do treinamento intensivo do olho por estimulação não invasiva do córtex visual. A melhora visual pode ocorrer por redução da supressão e aprendizagem perceptual com o uso de videogames (ACHTMAN; GREEN; BAVELIER, 2008; LEVI; LI, 2009; POLAT *et al.*, 2004). Isso induz a plasticidade e a melhora dos níveis mais baixos e mais altos do processamento visual, revelando vários mecanismos neurais para o reajustamento dos mapeamentos corticais retinotópicos distorcidos (LI *et al.*, 2011).

Logo, essa plasticidade pode ser aproveitada e treinada com videogames de ação para melhorar o desempenho visual. No olho amblíope, o videogame estimula a fóvea dormente, resultando em maior sensibilidade e acuidade visual melhorada. O jogo de ação no videogame associa-se a um melhor desempenho visuomotor. Mas os mecanismos neurais subjacentes associados a essa melhora não são bem compreendidos (LI *et al.*, 2011).

4.4.1.2 Dificuldades Físicas

As dificuldades físicas mais frequentes foram percebidas no início das sessões de atendimento e pareciam estar relacionadas ao sedentarismo, às dificuldades motoras, ao desconhecimento inicial dos jogos e às perdas visuais. Isso pode ter ocorrido principalmente por conta da dificuldade de interação física, psicológica, social e ambiental das pessoas com BV, levando essas pessoas ao baixo nível de atividade física e conseqüentemente ao sedentarismo.

A OMS (2010) aponta o sedentarismo como o quarto maior fator de risco para mortalidade e relaciona-o a diversas doenças crônicas. Conforme Jalayondeja *et al.* (2017), o comportamento sedentário foi positivamente associado a quatro condições patológicas (doenças cardiovasculares, diabetes mellitus, doenças respiratórias crônicas e câncer), responsáveis por mais de 38 milhões de mortes em todo o mundo, bem como fatores de risco cardiometabólicos, como hipertensão e hiperlipidemia, que estão relacionados a mais de 10 milhões de mortes anuais.

Para Golubic *et al.* (2014), o baixo nível de atividade física pode ser uma análise complexa, pois varia entre diferentes grupos de acordo com sexo, fatores sociodemográficos, clínicos e comportamentais, como uma vida sedentária anterior. Os exergames são definidos como videogames que promovem movimentos físicos (esforço) dos jogadores que comumente são sedentários e incluem atividades de força, equilíbrio e flexibilidade (OH; YANG, 2010). Segundo Rua; Lacey e Langdon (2017), os exergames constituem uma importante ferramenta de promoção da saúde em adultos, sendo uma alternativa para o abandono do estilo de vida sedentário. Reafirmando esse benefício, Costa *et al.* (2019) referem que os exergames não são apenas uma estratégia potencial para reduzir o estilo de vida sedentário, mas também um bom método para melhorar os ganhos de saúde e a reabilitação em diferentes populações e condições patológicas.

Vanderheiden e Vanderheiden (1991, p. 81) salientam que a BV inclui problemas (após a correção) como:

Escurecimento da visão, visão embaçada, névoa (película) sobre os olhos, visão apenas de objetos extremamente próximos ou perda de visão a distância, visão distorcida, manchas na frente da visão, distorção de cores ou daltonismo, defeitos no campo visual, visão em túnel, falta de visão periférica, sensibilidade anormal à luz ou claridade e cegueira noturna.

Essa teoria é reforçada por Sonza (2008), ao referir que essas dificuldades estão relacionadas ao aspecto visuomotor (dificuldade para leitura e detecção de cores ou contrastes, perda da nitidez da imagem na retina) secundário às patologias. Carvalho, Gaspareto e Venturini (1992) também contribuem nesse sentido, de forma complementar, pois acrescentam que o deficiente de BV, dependendo da patologia, apresenta comprometimentos relacionados à diminuição do campo visual, à adaptação à luz e ao escuro e à percepção de cores. Afirmam também que esse indivíduo é potencialmente capaz de utilizar a visão no planejamento ou execução de determinadas tarefas.

Os relatos dos participantes demonstram isso, conforme apresentado a seguir. Em relação ao sedentarismo, o participante P10 relatou:

Eu tive dificuldades também, as dores musculares, por conta da falta de exercícios, isso aí é até importante, porque eu não faço atividade física [...] as dificuldades foram a atenção, o equilíbrio, as dores musculares, que foram provenientes também da falta de exercício e por ter visão periférica, não ter visão central (P10).

Dificuldades motoras também foram identificadas pelos participantes. O participante P7 comentou:

As dificuldades que eu enfrentei foi de equilíbrio, que antes eu não conseguia me equilibrar direito, também às vezes eu não tinha equilíbrio nos braços, às vezes eu ia para trás, às vezes não ia, aí também as outras dificuldades que eu ainda tive foi de me controlar assim na corrida, eu não tinha o equilíbrio exato na corrida, na corrida de obstáculos, na corrida normal mesmo, só isso. Em relação a essas dificuldades, o que eu senti foi uma falta de equilíbrio, mas eu achei que essas dificuldades iam melhorar com o tempo (P7).

A participante P9 concluiu: “O equilíbrio, o meu jeito de andar, era bem diferente, não sei nem como era que eu andava, eu andava toda...” (P9).

Esses relatos são compatíveis com estudos que demonstram que, no aspecto motor, em pessoas com BV, pode ocorrer perda na justeza dos passos, diminuição do equilíbrio e deficiência dos reflexos de proteção e dificuldade para realização de tarefas rotineiras (KULPA; TEIXEIRA; SILVA, 2010; PASCHOAL, 1993; SONZA, 2008).

Outra dificuldade citada pelos participantes foi a visual, como demonstra a fala do participante P12:

Eu tenho só a visão periférica, minha visão periférica ela é boa, a central já está comprometida, mas a periférica não, tinha cores lá da plataforma, lá da bolha, para jogar a bolinha dentro da caçapa, tinha muitas cores, eu quase não conseguia fazer porque tem muitas cores, aí atrapalha (P12).

A participante P9 acrescentou:

Com a minha visão também nas cores, também mexe muito, na caçapa assim eu tinha que centralizar, aí eu tinha, então ainda não tinha, tinha que me apresentar, e aí eu ainda não sabia o que fazer, aí eu ficava intrigada, aí eu corria para cá, corria para ali, sendo que eu tinha que procurar um canto, um canto de cada vez e, quando ela caía de monte, eu não sabia o que fazer (P9).

4.4.1.3 Motivações Físicas

As motivações físicas mais frequentes percebidas relacionam-se ao estímulo para a atividade física e às cores. Segundo Oh; Yang (2010), os exergames podem ser um importante motivador e uma boa alternativa para aumentar o nível de atividade física, uma vez que possuem um maior componente de diversão.

Conforme Malone (1981), de um modo geral, os videogames são motivadores intrínsecos que respondem às ações de um jogador e, da mesma forma, desafiam-no em vários níveis de experiência. Essas qualidades podem explicar os motivos pelos quais pessoas jovens escolhem esses jogos em vez do exercício tradicional.

Estudos mostram que a interação do sujeito com esse recurso permite a execução de movimentos utilizados no desempenho das atividades de vida diária, estimulando, assim, a funcionalidade cotidiana (CAIANA; NOGUEIRA; LIMA, 2016; MOREIRA, 2012).

Esses relatos chamam a atenção para as motivações visuais. Kulpa (2009) destaca que as cores possuem grande importância, por conta da possibilidade de chamar a atenção do usuário, indicar aspectos da interface visualizada, facilitar a memorização, criar planos de fundo, direcionar a leitura, além de possibilitar ao usuário que esse atribua significado e valor às interfaces de acordo com sua interpretação. O contraste entre cores permite localizar e facilitar a leitura de textos, mesmo para os daltônicos que não visualizam determinadas cores. A seguir, são apresentados alguns relatos dos participantes que demonstram isso.

O estímulo à atividade física foi uma das motivações percebidas pelos participantes. O participante P11 relatou: “Minha motivação foi fazer uma atividade física” (P11). O participante P3 comentou: “Eu pegava e ia para aula toda vez, aí me incentivou mais o jogo, o que me levou para lá foi que ficava muito em casa, não fazia nada, a motivação é de estar fazendo, praticando” (P3). Por fim, o participante P17 concluiu: “A minha motivação foi essa questão aí mesmo, de trabalhar o equilíbrio com essa atividade física aí” (P17).

Finalmente, os relatos dos participantes também apontam motivações relacionadas ao estímulo visual. A fala do participante P10 exemplifica isso: “A estimulação visual foi a maior motivação para eu finalizar esse projeto aqui com vocês” (P10).

Outra motivação identificada foi a visualização das cores. O participante P4 comentou:

Os jogos só vieram acrescentar, principalmente o estímulo de cores que eu também tinha um pouquinho de dificuldade com algumas cores, aí, trabalhando essa concentração, agora eu não tenho mais esta dificuldade que eu tinha antes (P4).

4.4.2 Domínio Psicológico

Os relatos dos participantes em relação aos benefícios psicológicos, dificuldades psicológicas e motivações psicológicas demonstram suas percepções conforme apresentado a seguir.

4.4.2.1 Benefícios Psicológicos

Os benefícios psicológicos mais frequentemente apresentados são a melhora de: concentração, autoconfiança e autoestima, automotivação, persistência, percepção corporal e estímulo à competitividade quando os exergames são praticados em dupla.

Efeitos relacionados aos aspectos psicológicos também foram relatados por Fernandes (2015), ao estudar a prática dos exergames com adolescentes obesos, relatando que essa prática também produziu efeitos psicológicos positivos relacionados ao aumento da autoestima e do vigor, à redução da depressão, da insatisfação corporal e da confusão mental.

Em estudo realizado por Oliveira *et al.* (2016), considerou-se que a realidade virtual poderia beneficiar a função cognitiva por meio do aumento dos níveis de atenção e concentração. Relatos da literatura apontam que o método da Gameterapia, com o potencial de viabilizar o processo de estimulação motora e/ou cognitiva, pode proporcionar melhorias nas habilidades perceptuais, atenção seletiva, concentração, pensamento abstrato, memória, organização visoespacial, criatividade, funções executivas, entre outras habilidades cognitivas. Isso ocorre por meio do aprendizado de habilidades e aquisição de conhecimento no contexto do jogo, o que facilita o aprendizado de novas tarefas em outros contextos (GREEN; BAVELIER, 2015; GRIFFITHS; KUSS; GORTARI, 2017).

Nessa direção, o estudo de Lee *et al.* (2017) demonstrou que uma variedade de efeitos psicológicos de engajamento, incluindo prazer, imersão e fluxo, além de variáveis fisiológicas

como gasto de energia e modalidade de *feedback* auditiva e tátil, entre outros, está relacionada aos efeitos psicológicos dos exergames. A seguir, são apresentados alguns relatos ilustrativos.

Com relação à melhora na memória/concentração, a participante P10 referiu:

Os jogos me deram uma contribuição muito grande na questão da concentração, para mim, isso sim, concentração pessoal mesmo, é concentração, trabalhar em mim mesmo, é eu descobrir, eu confirmei na verdade que eu sou hiperativa aqui através dos jogos e já tinham me rotulado, mas eu não aceitava, eu sou hiperativa, não consigo ficar muito tempo parada, não conseguia, depois dos jogos, eu já consigo ficar em uma reunião, eu não conseguia (P10).

O participante P1 acrescentou: “Para mim, é bem diferente porque tem uns jogos que só treina a parte física da pessoa, mas não a parte da cabeça, para memorizar, para concentrar, e, nesse jogo, não, a pessoa treina tudo, memoriza as coisas, se concentra” (P1).

A melhora da autoconfiança, da automotivação e da autoestima foi outro benefício percebido. O participante P11 expôs:

Eu não jogava justamente pela falta de visão e eu tinha muita vontade de jogar, nunca tive oportunidade de ter um datashow a minha disposição, grandão, na minha frente para jogar, isso daí, nossa, minha autonomia, minha autoestima, foi assim nas estreeelas, já que ela não está mais lá, já chegando no sol, e foi maravilhoso isso, foi muito, muito, muito, muito bom (P11).

O participante P2 concluiu:

Eu me isolava, eu tinha medo do que a pessoa ia falar para mim, eu sempre sofri preconceito, sempre me chamavam de pisca-pisca, então eu não conversava muito, até porque eu só reconheço a pessoa quando está perto de mim, quando está longe, a pessoa fala comigo eu não reconheço, então eu não falo, aí as pessoas até ficam falando que eu sou pavulagem¹, falei com você e você nem falou comigo, você está pavulagem, aí agora não, eu não tenho mais esse medo, eu falo mais com as pessoas (P2).

Sobre o estímulo à persistência, a participante P5 relatou: “Eu também não quero parar, eu quero continuar, jogar mais também, quero alcançar meu objetivo que é passar as fases de todos os jogos, eu quero fazer alguma coisa, eu quero continuar mesmo, eu não quero desistir, persistir que eu chego lá” (P5). O participante P16 completou:

¹ Palavra popularmente utilizada para se referir a comportamento de quem conta vantagens, de quem exalta seus próprios feitos e qualidades.

Logo no início dos jogos, como eu não conseguia enxergar, aí eu dizia para mim mesmo, eu não vou conseguir, eu não vou conseguir, algumas vezes eu falei, eu não vou conseguir, sabe, aí fomos insistindo, persistindo, até mesmo essa questão, mas também da confiança, na gente mesmo, que a gente acaba, deixando um pouco de confiar na gente mesmo, mas com certeza ela trouxe (P16).

No tocante à melhora da percepção corporal, o participante P4 explicou:

O fato de ter que ficar restrito me deu mais noção de espaço, para eu me sobressair de uma situação de espaços mais curtos, como no futebol de 5, que a gente estava treinando um tempo desse, quando a gente está um pouco mais marcado, aí eu lembrei dos movimentos que a gente fazia aqui, daí eu consegui me sobressair desta marcação com muita tranquilidade (P4).

O participante P5 complementou:

Teve dois jogos que tive muita dificuldade de passar, que era da plataforma e do bambolê. Eu tinha dificuldade de controlar os meus movimentos, eu ficava muito agitada e às vezes me dava muito nervosismo também, mas tinha um jogo lá, o da plataforma, que uma vez eu passei daquele S [uma das fases do jogo da plataforma de equilíbrio] que era o mais difícil, o mais complicado também, mas eu melhorei minha pontuação (P5).

Foi identificado também o estímulo à competitividade quando os jogos eram praticados em dupla. A fala do participante P10 demonstra essa ideia: “Eu via que, no meu ritmo e na minha velocidade, aí tudo isso também, o trabalho coletivo, faz a gente, essa competição, faz a gente ir aprendendo as coisas” (P10). O participante P11 relatou:

Então, foi motivação desse tipo, a atividade, a competição, o desafio que não deixou de ser desafio ali para todos nós, de superar esse desafio, que para mim os obstáculos eles servem não para te parar, mas para te motivar a seguir e é isso que eu levei comigo, não, eu vou fazer, eu vou terminar e, se precisar de mim para outras, eu estou dentro (P11).

4.4.2.2 Dificuldades Psicológicas

As dificuldades psicológicas percebidas com mais frequência estão relacionadas ao aprendizado dos jogos, à ansiedade, à agitação, ao nervosismo e ao preconceito. Isso pode ter ocorrido devido a pouca ou nenhuma vivência dos participantes com esse tipo de atividade.

Diversas publicações relacionam essas dificuldades a elementos que podem limitar a aquisição de novas competências funcionais como: déficit cognitivo, falta de motivação e de atenção para o estímulo, dificuldades de memória, fadiga e problemas de compreensão e verbalização. Lesões responsáveis pelo processamento de informações ou pelo raciocínio

perceptual, entre elas a oculomotora, promovem comportamentos tímidos e incapacidade para a resolução de problemas (BASAK *et al.*, 2011; PEK; PIEK; BARRETT, 2011; VAN TILBORG; KESSELS; HULSTIJN, 2011).

Conforme Amiralian (2004), o efeito da BV no desenvolvimento psíquico da pessoa, ou sobre as dificuldades afetivo-emocionais é um assunto ainda pouco investigado. Assim, parece perdurar a crença de que as dificuldades emocionais vivenciadas pelas pessoas com BV são as mesmas dos cegos, apenas minimizadas, sendo, por essa razão, raramente relacionadas à condição de dificuldades de percepção visual, mas tratadas como outros problemas, havendo, portanto, um desconhecimento sobre as vicissitudes afetivo-emocionais a que essas pessoas estão expostas.

A seguir, são apresentados alguns relatos dos participantes que abarcam essas dificuldades. Em relação às dificuldades de aprendizado dos jogos, o participante P1 comentou: “A gente foi conhecendo os jogos para não ter dificuldade, no primeiro dia, eu tive dificuldade de concentração no jogo, era muita ansiedade” (P1).

Outras dificuldades psicológicas identificadas foram a ansiedade, a agitação e o nervosismo. A fala do participante P3 ilustra isso: “Eu tinha muita dificuldade, que estava relacionada à ansiedade, ao nervosismo, isso era no início [...] eu tinha muita ansiedade também por causa dos jogos” (P3). A fala do participante P15 também indica essa situação: “A questão do meu emocional, da ansiedade, de ficar: ‘Ah, meu Deus, eu preciso fazer isso mais rápido’, eu preciso bem trabalhar um pouco de cada coisa em mim” (P15).

Por fim, uma outra dificuldade psicológica encontrada relaciona-se ao preconceito para a realização de algumas atividades. Sobre isso, o participante P12 relatou: “O jogo do bambolê, que eu, a primeira vez que eu fiz, eu fiquei com uma vergonha muito grande de estar rebolando, um macho estar rebolando na frente de outro é meio estranho” (P12). Por fim, a mãe do paciente P6 complementou: “A dificuldade dele era concentração mesmo e o bambolê também, foi muito difícil para ele e, quando saímos da sala, ele falou que não ia mais fazer, que ele não era mulher” (relato da mãe do participante P6).

4.4.2.3 Motivações Psicológicas

As motivações psicológicas mais frequentes são o envolvimento cognitivo, o estímulo psicológico e a força de vontade, além do bem-estar por conta da inovação. Segundo Lieberman (2006), os *personal trainers* virtuais motivam os participantes, acompanhando a evolução em

atividades específicas e estimulando-os a avançar para o próximo nível. No *Wii Fit*, o treinador virtual induz o participante a parar no meio do exercício, parabenizando-o quando obtém sucesso.

Em relação ao envolvimento cognitivo, o participante P10 expôs:

É como se, quando ele jogava a bola, gente, eu apanhava, parecia que eu sentia a dor, tinha horas que eu me defendia da bola, porque era o meu subconsciente querendo me defender, parecia que a bola vinha em mim mesmo e às vezes ele dizia “Espera a bola, espere lá a bola vir”, então isso foi uma motivação (P10).

Sobre o estímulo psicológico e a força de vontade, o participante P4 comentou: “Quando eu cheguei, eu fiz as duas sessões de adaptação, eu vi que realmente aquilo ali ia me ajudar muito, então foi a vontade de melhorar que motivou a praticar os jogos” (P4).

Os videogames são motivadores individuais e respondem às ações do jogador, desafiando-o em várias etapas (MALONE, 1981). Essas características podem explicar a preferência de muitos jovens ao videogame em lugar de exercícios tradicionais (PARKER, 2006). Fatores associados ao prazer frequentemente relacionam-se aos exergames, incluindo percepções de que um jogo é interessante, energizante, visualmente atraente, interativo, desafiador e recompensador (BARANOWSKI *et al.*, 2008).

Foi identificado sentimento de bem-estar por conta da inovação. Em relação a isso, o participante P12 falou: “Eu estou com essa sensação de quero mais, de querer continuar, porque foi uma coisa nova que eu gostei muito de ter participado” (P12).

De acordo com Reitor; Bennett e Kientz (2013), a realidade virtual pode levar à adesão, nem sempre alcançada com os exercícios tradicionais, aumentando a possibilidade de ganho dos benefícios gerais para a saúde (especialmente estado físico e mental).

4.4.3 Domínio Relações Sociais

Os relatos dos participantes referentes aos benefícios, dificuldades e motivações nas relações sociais demonstram suas percepções conforme apresentado a seguir.

4.4.3.1 Benefícios nas Relações Sociais

Os benefícios nas relações sociais mais frequentemente percebidos são: mais independência e diminuição da superproteção da família, estímulo ao início da prática de

esportes, maior interação com outras pessoas (parentes, amigos e outros), melhora no comportamento, diminuição do isolamento, da raiva e do medo de sofrer *bullying*, bem como da timidez.

Para Staiano e Calvert (2011), nos exergames, a distância entre o jogador e o personagem na tela permite a competição entre vários jogadores ou a cooperação em uma equipe, oportunizando uma interação social virtual e real. Segundo Fernandes (2009), as alterações visuais produzem diferentes alterações funcionais, impactando de forma específica cada pessoa. Nesse sentido, podem ocorrer também alterações em suas necessidades, as quais podem estar sujeitas a mudanças constantes. Para Crepaldi (2014), conhecer causa, acuidade visual, campo visual, sensibilidade ao contraste e de outras funções visuais e ainda as dificuldades referidas pela pessoa com deficiência visual direciona a conduta a ser seguida e a forma como essa pessoa se relaciona com seu entorno.

Foram identificados relatos sobre melhora da independência e diminuição da superproteção da família. O participante P9 relatou:

[...] desde os meus 12 anos, que eu andava de bicicleta, só que agora eu estava quase deixando de utilizar a bicicleta, por causa que doía o joelho, assim eu estava ficando sem equilíbrio, então, a partir do tempo que eu comecei a fazer, assim não vou dizer para longe, mas, para ir lá no comércio, no canto, eu já vou (P9).

A mãe do participante P6 ressaltou: “Na questão da comida dele, só era eu que colocava, agora não, quando a comida está pronta, ele vai lá e se serve, então eu achei que ele melhorou” (relato da mãe do participante P6).

Alguns participantes, com o uso dos exergames, sentem-se estimulados ao início da prática de esportes. O relato da mãe do participante P6 exemplifica: “Ele vai lá para cima porque a gente mora em uma área de ponte, ele já sai, ele já brinca com os coleguinhas, brinca de bola” (relato da mãe do participante P6). O participante P19 completou: “Vontade de voltar a caminhar, até de correr, aí meu filho me leva, eu participo e aquilo me estimulou a vontade de voltar a participar, ser mais ativo” (P19).

Relatos de maior interação com outras pessoas (parentes, amigos e outros) são percebidos. A fala da mãe do participante P6 expõe isso: “Meu filho não interagiu muito com outras pessoas, agora ele já interage, ele conversa, ele sai, ele vai para casa da avó dele, que ele não ia, é perto lá, mas ele não saía, está interagindo melhor com as pessoas” (relato da mãe do participante P6).

Em relação à melhora no comportamento, o pai do participante P14 referiu: “Ficou mais manso porque ele era também muito brabo, eu acho que isso ajudou, já está interagindo com outras pessoas, eu acho que é isso mesmo, para mim, melhorou muito, ficou ótimo, se continuasse, eu iria dar jeito de trazer ele mais vezes” (relato do pai do participante P14). A participante P2 acrescentou: “Eu ficava agoniada, agora não, eu tenho mais calma para fazer as coisas [...] agora eu fico menos estressada em casa” (P2).

A fala da mãe do participante P6 ilustra a percepção quanto à diminuição do isolamento social: “No que refere à relação familiar, ele não gostava quando a família ficava toda junta para assistir televisão, nossa casa é de dois andares e ele descia, ele sempre se isolava, ficava só, agora não, a gente está no pátio, ele está junto, mais independente” (relato da mãe do participante P6). O participante P3 completou: “O que me levou para lá foi que ficava muito em casa, não fazia nada” (P3).

Em relação à diminuição da raiva e do medo de sofrer *bullying*, a participante P3 ressaltou:

Antigamente, eu não falava muito com as pessoas, porque eu pensava que ia ter bullying, assim, alguma coisa, entendeu? Aí, eu não ligava mais, aí eu pegava e falava com as pessoas normal, eu ficava com raiva das pessoas, eu me isolava, eu não ligo mais para as pessoas, eu falo mais com as pessoas eu interajo, converso” (P3).

Também foi referida pelos participantes como benefício a diminuição da timidez. O participante P4 mencionou: “Pode até não parecer, mas eu sou um pouco tímido, mas aqui me ajudou um pouquinho nessa minha timidez, antes eu tinha um pouquinho de dificuldade de falar com as pessoas, agora não, eu falo com todo mundo” (P4).

A participante P5 finalizou:

Às vezes, eu chego em um canto, nem conheço, eu começo a desencabular. [...], mas melhorou sim minha convivência depois porque, assim, eu achei assim que, se eu já me aproximava das pessoas, agora eu aproximo mais porque às vezes eu me envergonhava, às vezes eu tinha vergonha de olhar diretamente para a pessoa, que a pessoa diz assim: “Olha, ela está olhando”, que nem às vezes acontece comigo (P9).

4.4.3.2 Dificuldades nas Relações Sociais

As dificuldades mais frequentes percebidas pelos participantes nas relações sociais estão associadas ao tratamento que recebem como pessoas cegas e à percepção do desconhecimento, do medo e da insegurança dos profissionais das mais diversas áreas de

atuação na vida com as pessoas com BV. Em relação a isso, Amiralian (2004) referiu que, desde a década de 60, já se observavam relatos de pesquisas com esse tratamento díspar, em que pessoas com visão residual eram vendadas para impedir o que se considerava distorções da amostra. Salientou que se acredita que a questão é o ver ou o não ver e que o entendimento das dificuldades e dos efeitos causados pela cegueira no desenvolvimento e ajustamento das pessoas, nas mais diversas situações, inclui questões e problemas referentes às pessoas com BV, entendendo-se que estes são os mesmos enfrentados por pessoas cegas, apenas em menor grau. Soma-se a isso, a pouca compreensão sobre o uso, a eficácia do desenvolvimento do resíduo visual e o pouco interesse dado a ele como uma condição que facilita e melhora a QV das pessoas que o possuem.

Sobre a percepção de que as pessoas com BV comumente são tratadas como pessoas cegas, o participante P18 revelou:

Muito motivacional, para mim, foi muito positivo, porque, usando esse resíduo visual, na verdade, a gente, eu percebi assim que a gente, às vezes, eu praticava atividade física, as que eu praticava, aliás, eram muito restritas, referente à questão de corrida aí, golbol, só que, geralmente, quando eu praticava essas atividades, pratico, elas são vendadas e aí, os jogos, eles, essa atividade proposta pelo projeto, pelo Núcleo de Baixa Visão, é justamente esse desafio para a gente trabalhar a atividade física, mas de forma conjunta com aquilo que a gente enxerga, com o resíduo visual que nós temos, isso para mim foi muito positivo, no sentido de me enxergar e enxergar também outros colegas que têm uma baixa visão e a gente muitas vezes se limita, fica muito acomodado pelo fato de ter baixa visão e, de repente, não praticar nenhuma atividade física ou, quando praticar, ficar muito restrito a uma determinada atividade física, e aí os jogos apresentados, eu percebi essa questão da variedade, que a gente pode estar realizando de atividade física, usando o corpo, usando o resíduo visual, indo muito além daquilo que a gente pensava antes, ficar restrito em uma área e pronto (P18).

O tratamento que pessoas com BV recebem como se fossem pessoas cegas é apontado no relato de incentivo da participante P10, que possui essa condição, é professora e trabalha na educação de pessoas com deficiência visual.

Tu vais continuar teus estudos, tu vais sim, sabe por que, porque tu vais para o CAP [Centro de Apoio Psicopedagógico para Atendimento a Pessoa com Deficiência Visual], tu vais aprender o braile e tu vais continuar teus estudos, porque como tu és baixa visão clinicamente, pedagogicamente tu és cega, tu não consegues ver nada em tinta, né, que é o meu caso, então tu vais fazer tua reabilitação em braile e aí tu vais passar a ler (P10).

Amiralian (2004) declara ainda que parece não existir uma compreensão clara e definida do que seja baixa visão. Estudo realizado por Garcia (1984) verificou que crianças que frequentavam as salas de recursos para deficientes visuais eram educadas principalmente por

professores especializados e consideradas pela comunidade escolar como crianças cegas, embora a maioria delas possuísse resíduo visual.

Também foram relatados pelos participantes o desconhecimento e o medo dos profissionais na atuação em relação às pessoas com BV. O participante P3 ressaltou: “Eu fazia atividade física na escola, mas a professora tinha medo de eu jogar o negócio” (P3). O participante P5 complementou: “Eu não fazia atividade física antes, nem na escola, porque não me chamavam” (P5). A mãe do participante P6 declarou: “Meu filho não fazia atividade física na escola”.

Corroborando esses relatos, Batista (1998) apontou que o desconhecimento do professor sobre as estratégias de atenção ao aluno com deficiência visual o conduz a práticas inadequadas e, ao atribuir as dificuldades do escolar à sua deficiência, desobriga-se da sua atuação.

Nesse sentido, Masini (2010), em estudo sobre a inclusão escolar, observou que a maioria dos professores admitiu apresentar dificuldades para lidar com os alunos com BV sob pretexto da ausência de preparo pedagógico, além da falta de discussão e orientação sobre o tema. Mencionou ainda, neste estudo, os relatos dos próprios alunos de que estes recebem menos cobranças dos professores que os demais, informando que os professores estão despreparados para ensiná-los.

4.4.3.3 Motivações nas Relações Sociais

As motivações nas relações sociais percebidas podem estar associadas ao incentivo de parentes e amigos. Em um estudo sobre a QV de adultos deficientes em outra patologia, utilizando o instrumento WHOQOL-bref, França *et al.* (2011) demonstraram que a boa avaliação no domínio das relações sociais pelos participantes ocorreu porque amigos e familiares ofereceram assistência.

As motivações sociais são provenientes de parentes e amigos. Sobre essa percepção, a participante P9 comentou:

Eu tenho uma professora que, abaixo de Deus, assim, ela não é uma professora, ela é uma amiga, aí eu peguei e cheguei com ela e disse: “Professora, eu estou preocupada que eu aceitei uma proposta que ligaram da baixa visão e eu estou preocupada que é para mim participar de uma terapia”. “Mas o que é essa terapia?”. “É assim, para quem tem baixa visão, eu não sei bem o que é”. Aí ela falou assim: “Vai lá, vai lá, [nome da participante], que bom participar, participa sim”. Ela me busca onde é necessário, ela

me leva, então “Vai lá, [nome da participante], é para tua visão, não tenha medo de nada” (P9).

A mãe do participante P6 disse: “A professora dele achou que ele tinha mudado, pois ele não saía de casa para nada. Ele foi fazer algum trabalho na casa de uma colega, ele chegou contando o que aconteceu, antes ele não sabia expressar nada, acontecia as coisas com ele e ele não sabia falar nada”. A participante P2 completou: “Minha filha de 5 anos que vinha comigo me falou: ‘Se a senhora não praticar, mamãe, se a senhora não fizer uma caminhada, a senhora nunca vai ganhar nenhum joguinho desse’ e eu dizia: ‘Minha filha, porque é a primeira vez, mas eu vou conseguir’” (P2).

4.4.4 Domínio Meio Ambiente

Os relatos dos participantes em relação aos benefícios, dificuldades e motivações nas relações ambientais demonstram suas percepções conforme apresentado a seguir.

4.4.4.1 Benefícios nas Relações Ambientais

Os benefícios nas relações ambientais mais frequentemente apresentados são: a melhora da mobilidade no lar e na rua e da orientação espacial, a diminuição dos tropeços e a percepção de mudança para melhor no que concerne ao aprendizado e ao relacionamento com os colegas no ambiente escolar.

Corroborando com essas percepções, Amiralian (2004) descreve que o uso de qualquer resíduo visual auxilia as pessoas com BV na realização de várias tarefas, entre elas a constituição e a organização do espaço, ou seja, construir a noção de espaço e sua relação com ele. Diante disso, qualquer resíduo visual oportuniza a percepção da pessoa de sua localização, localização de objetos e sua relação entre eles com maior facilidade. Dessa forma, no contato e relação com o ambiente, pessoas com BV, sejam quais forem as suas percepções visuais, identificam mais fácil e prontamente as dimensões e características gerais de um ambiente e verificam a presença ou ausência de alguém. Os benefícios nas relações ambientais ocorrem de forma individual, descritos conforme os relatos dos participantes.

Em relação à melhora da mobilidade no lar e na rua, a participante P9 relatou:

Passei a andar de bicicleta, consegui um companheiro para andar de bicicleta que, às vezes, eu não tinha equilíbrio, quando eu ia desviar, ia o corpo todo, puxava para cá, ia o corpo todo, agora não, eu já consigo manusear, já deixando o corpo, porque, se a gente levar o corpo todo, a gente cai, então eu melhorei muito, já sei fazer uma curva assim sem utilizar todo o corpo, eu já vou só no braço (P9).

O participante P4 destacou: “O trabalho veio só acrescentar em relação à saúde e à qualidade de vida da gente mesmo” (P4) e a participante P5 referiu: “Eu já faço mais as coisas, eu já lavo uma louça, já faço uma comida, faço as coisas, no caso só eu varro uma casa, passo pano, até ajudo os meus irmãos em casa na hora de limpar” (P5).

A melhora da orientação espacial também foi um benefício percebido pelos participantes. A fala do pai do participante P14 ilustra isso: “Ele, antes do exercício, ele pegava o copo, antes de chegar na mesa, ele jogava, agora não, ele ficou mais, ele abaixa, não joga mais”. O participante P4 completou: “O fato de ter que ficar restrito me deu mais noção de espaço, para eu me sobressair de uma situação de espaços mais curtos” (P4).

Sobre a diminuição dos tropeços, a participante P13 esclareceu: “Ah, diminuiu muito a questão de eu ficar me batendo dentro de casa, na quina da mesa, eu me batia muito, às vezes, eu fico roxa de me bater, às vezes eu tropeçava, bem difícil, mas agora eu já não tropeço e presto mais atenção também na quina da mesa”. A participante P9 complementou:

Lá em casa, que eu sou baixinha, meu esposo fez um, o pé da pia é alto, com uma janela para fora, tinha uma batentezinha que eu subia para eu alcançar na, eu sempre botava o pé ali, sempre botava o pé ali e aí eu fui me acostumando assim a observar mais e a não me debater mais, eu parei, esse negócio de me debater eu parei também (P9).

A percepção de mudança para melhor no que tange ao aprendizado e ao relacionamento com os colegas no ambiente escolar também foi relatada como benefício nas relações ambientais. O comentário do participante P5 demonstra essa ideia: “Agora eu converso mais com as pessoas também, até com os colegas na escola, eu converso com os colegas, com os professores, eu converso mais, isso mudou mais pra mim”.

A mãe do participante P1 acrescentou:

Ele já estava no terceiro ou quarto óculos, eu tinha que me apertar mais porque já estava prejudicando na escola, quando ele começou aqui, ele já estava com um pouco de dificuldade sem os óculos dele, tanto é que ele já está há três meses, quatro meses, e olha que ele senta na primeira cadeira (relato da mãe do participante P1).

4.4.4.2 Dificuldades nas Relações Ambientais

Os obstáculos existentes nas relações ambientais estão associados a dificuldade financeira, com transporte, com o clima e à disponibilidade de serviços para pessoas com BV. As dificuldades nas relações ambientais são informações complementares que emergem dos dados e ganham destaque por meio desta subcategoria.

Entre as dificuldades relatadas pelos participantes estão as financeiras. O relato da mãe do participante P6 ilustra essa situação: “Na primeira aula, eu disse a ele: ‘professor, eu não tenho condições de pagar a passagem’. [...] graças a Deus, eu não tive problema, porque ele deu essa ajuda do vale-transporte para vir”. A participante P9 reforçou: “[disseram] ‘olha, [nome da participante], eu queria te dar uma ajuda, para as pessoas que não têm condições de chegar até aqui, eu gostaria de te dar’, eu peguei umas três vezes o dinheiro”.

Outra dificuldade apresentada se relaciona ao transporte. O participante P10 relatou: “Eu fiz um esforço para estar aqui, que não é fácil, a gente depende do outro para estar aqui, era o transporte”. O participante P7 acrescentou: “Eu uso ônibus coletivo, aí eles foram limitados, os passes, é igual ao escolar, limitaram o passe, aí às vezes eu pegava dois ônibus”. O participante P17 complementou:

Assim dificuldade, comparando com os benefícios, é bem zero, mas colocando assim, nós somos tudo vizinho lá do [localidade onde moram], essa questão da locomoção mesmo como, às vezes a gente vem em uma viagem dessa, é uma viagem, uma viagem, então a gente já chega bem cansado (P17).

O participante P7 também referiu as condições climáticas como dificuldade. Em seu relato, ele disse:

Eu fazia para o horário da tarde, aí, aqui em Macapá, é muito quente, aí eu vinha no sol, descia do ônibus, eu chegava na sala tinha que apagar a luz para reproduzir o jogo na parede lá, aquela luz às vezes ela incomodava o fundo dos meus olhos e, às vezes, às vezes, não, todas as sessões, do terceiro para frente, ela, ela doía, doía muito os meus olhos, mas não é aquela dor assim, desesperadamente, era uma dor que incomodava porque cansava a vista (P7).

O participante P17 reforçou: “Então, a gente que usa um pouquinho do nosso resíduo visual, a gente já vem usando desde lá no sol, arde um pouco a vista, na hora que a gente chega, já vem aquele cansaço” (P17).

Da mesma forma, a mãe da participante P20 comenta a dificuldade em relação à disponibilidade de serviços para pessoas com BV. Em seu relato, ela ponderou:

A parte da locomoção, se lá em [nome do município onde mora] tivesse um núcleo lá, seria muito bom, nós iríamos ganhar tempo, querendo ou não, a gente tem o nosso veículo, mas com relação a tempo, também a gente trabalha e conciliando tudo isso, seria muito melhor para gente lá (relato da mãe da participante P20).

O participante P17 completou: “Se desse para um local bem próximo, chegasse com paciência com a questão, se chegasse bem descansado mesmo, seria bem fácil assim, praticar os exercícios dos exergames” (P17).

4.4.4.3 Motivações nas Relações Ambientais

As motivações nas relações ambientais estão relacionadas a morar próximo ao local onde as atividades são realizadas, ao ambiente escolar e ao ambiente disponibilizado para a prática das atividades ao longo da pesquisa.

Pessoas com baixa visão podem ter mais dificuldade em participar de atividades físicas devido a inacessibilidade, dificuldades de locomoção ou falta de experiência. Os exergames podem encorajar a realização de exercícios em casa e ajudar a diminuir barreiras para se tentar novas atividades (REITOR; BENNETT; KIENZT, 2013).

Em relação a morar próximo ao local onde as atividades são realizadas, a participante P11 destacou: “Então eu não tive dificuldade nenhuma para chegar aqui”. A mãe do participante P6 concluiu: “Eu moro perto, [...], pegando o ônibus, a gente chega aqui rápido e isso ajudou”.

Também foram relatadas motivações no ambiente escolar. A fala da participante P9 demonstrou isso:

Então, eu acho que, a partir do conhecimento que eu fui tendo aqui, assim, a minha vida lá fora foi mudando, eu chegava, para começar, eu chegava na escola numa felicidade danada, eu queria contar tudo que os jogos, que eu tinha feito, com os meus colegas, que foram pessoas que me deram muito apoio e eu fui percebendo assim que eu já estava conseguindo me soltar mais, não ter vergonha de olhar nem para um lado nem para o outro, não ficava de cabeça baixa, sabe, ir em frente, aquilo ali foi assim, eu achei que eu fiquei mais motivada, eu não fiquei mais envergonhada, eu era muito envergonhada, muito, eu era demais envergonhada (P9).

De acordo com Amiralian (2004), o ser humano é um ser social por natureza, constitui-se apenas diante de outro ser humano, desenvolve-se na interação com os outros e, como um indivíduo fundamentalmente social, tem necessidade de sentir-se como pertencente a um grupo, o que pode levar à discriminação pelos iguais daqueles que são diferentes. Nos ambientes, escolares, profissionais e sociais, percebe-se o arranjo de grupos que se reconhecem em razão de diferentes condições. Porém se observa que pessoas com BV frequentemente se encontram

isoladas. Identificando-se com as cegas ou videntes, mas, em ambas as situações, percebem-se excluídas, não pertencentes ao seu grupo.

Por fim, o ambiente disponibilizado para a prática das atividades ao longo da pesquisa também serviu como motivação. O relato do participante P17 ilustra essa assertiva: “Depois, quando a gente chega lá [no Núcleo de Baixa Visão], tudo passa, a gente é bem tratado pelos funcionários lá. Compensa, se a gente for colocar o benefício com a dificuldade, a dificuldade perde de longe, vale a pena o sacrifício”.

Segundo Costa *et al.* (2019), os exergames podem ser usados em diferentes locais (hospitais, residências, instituições de longa permanência para idosos e escolas) e contextos (como várias faixas etárias e distintos objetivos).

4.4.5 Diferenças em relação a outros tipos de atividades físicas

A diferença da prática dos exergames em relação a outras atividades físicas se prende ao fato de os exergames serem mais globais, porém realizados em um espaço limitado. Para os participantes, são interativos, lúdicos e inovadores. Os exergames podem promover atividades físicas com intensidade regulada e facilitada pela ludicidade e diversão.

Uma revisão de literatura com dez estudos envolvendo várias patologias demonstrou a capacidade dos exergames em promover exercícios com intensidade moderada para grupos de pessoas com diferentes patologias, associando-os a fatores psicológicos positivos do exercício, como diversão, motivação, aprendizagem fácil e desafio físico (LIEBERMAN, 2006). Intensidade e gasto energético possibilitam a interação social e efeitos psicológicos, como a imersão, que pode levar a um melhor aproveitamento da atividade (LEE *et al.*, 2017).

Com relação à percepção da globalidade dos exergames, o participante P12 explicou:

Os jogos não, eles são, eles fazem a gente fazer bastante movimentos, mas é só em cima da plataforma, então eles ficam um pouco restritos naquela plataforma, eu acho que ela tem uns 40cm por 60cm, eu acho, ou acho que é menor ainda, aí a atividade física dos jogos fica um pouco restrita no jogo, porque é própria para o jogo só, e a atividade fora do jogo não ela, é você, tem mais espaço, você tem mais liberdade, mais movimento, os movimentos mais amplos, aí eu creio que tem muita diferença sim (P12).

O participante P1 concluiu: “Para mim, é bem diferente porque tem uns jogos que só treina a parte física da pessoa, mas não a parte da cabeça, para memorizar, para concentrar, e, nesse jogo, não, a pessoa treina tudo, memoriza as coisas, se concentra”.

No que tange ao fato de os exergames serem interativos, o participante P11 mencionou:

É essa interação, quando você faz um esforço, vamos dizer assim uma esteira, você está ali, você e a esteira, não que o jogo seja uma mágica, mas ali não tem nada interagindo com você, você vai fazer um exercício na bicicleta, é você e a bicicleta, e não tem nada interagindo com você [...]. A interatividade que a gente tem com a tela, com a resposta de cada movimento aqui e aqui, lá na tela aparece, é bem interessante (P11).

A participante P15 ressaltou: “Foi bom, apesar de ser pouco, mas foi bem interessante, como eu, há mais de dois anos, tenho perda da minha visão bem mais acentuada, esse momento de interação com os jogos veio me ajudar um pouco mais”.

O participante P10 encerrou:

O que fez eu permanecer foram os jogos serem interativos, eu estar me motivando, a minha visão, porque eu posso fazer isso em casa, que eu faço muito porque o resíduo visual que eu tenho hoje ele é pouco, mas é porque eu uso muito ele, mas eu faço todas as minhas atividades em casa, então eu poderia fazer isso em casa, mas o que me motivou foi aquele bonequinho ali que eu ficava lá [...] é a interatividade, foi isso com os jogos, porque faz com que a gente realmente venha para cá fazer aquela atividade física (P10).

A ludicidade existente nos exergames também foi apontada como uma das diferenças em relação a outras atividades físicas. No que se refere a isso, a participante P11 salientou: “Eu gostei muito por ser uma coisa lúdica e tudo que é lúdico para mim me chama a atenção, eu gosto muito de brincar, eu sou muito do lúdico, e, para mim, isso foi assim um ponto crucial para que eu participasse”. No relato da participante P4, a inovação também merece destaque: “Foi uma coisa nova que eu gostei muito de ter participado”.

A fala do participante P18 também embasa esse pensamento:

A construção de um domínio maior de habilidades do meu próprio corpo, somado à questão do equilíbrio, para estar executando a atividade, eu acho que, eu pude perceber isso, das habilidades que a gente antes não tinha praticado, que a gente acaba dominando durante os jogos. [...] quando chegava lá no S [uma das fases do jogo da plataforma de equilíbrio], aí exigia a questão da coordenação motora, visual, mas, na medida que vai evoluindo, a gente vai construindo essa habilidade, ou seja, dificuldade de aprender com o próprio corpo, o movimento, mas, até o final, deu para realizar (P18).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No desenvolvimento da temática em discussão, o estudo respondeu ao questionamento: quais os efeitos percebidos após a participação em um programa de atividades físicas com exergames sobre a QV das pessoas com BV? A resposta veio por meio dos achados no estudo relacionados à percepção dos benefícios, dificuldades, motivações físicas, psicológicas, nas relações sociais, no meio ambiente e nas diferenças percebidas pelos participantes referentes a outros tipos de atividades físicas.

Além disso, foi possível observar o aumento das médias em todos os domínios e, de forma mais significativa, no domínio físico, reforçado pelos resultados encontrados nas correlações das variáveis sociodemográficas e clínicas com os domínios após a prática com os exergames.

A pesquisa teve como objetivo geral avaliar a percepção e a QV por meio do questionário WHOQOL-Bref em pessoas com BV, antes e depois da participação em um programa de atividades físicas com os exergames e também os efeitos percebidos após essas atividades. Tal objetivo foi atendido, porque efetivamente o estudo conseguiu demonstrar sua contribuição concreta para a vida dessas pessoas, por meio dos dados estatísticos apurados após a aplicação dos questionários e pela análise das percepções relatadas nos grupos focais.

O objetivo específico inicial era caracterizar o perfil sociodemográfico e clínico das pessoas com BV participantes da pesquisa, o qual foi atendido após o levantamento dos dados em questionários aplicados com essa finalidade, logo no início do estudo, para posterior correlação com os demais dados obtidos. O segundo objetivo era analisar e comparar a QV das pessoas com BV antes e depois da intervenção com um programa de atividades físicas com os exergames. Este também foi alcançado mediante a análise estatística dos dados coletados por meio do questionário WHOQOL-Bref com suporte dos questionários sociodemográfico e clínico. Já o terceiro, identificar os efeitos individuais e coletivos nas pessoas com BV participantes do estudo após o programa de atividades físicas com os exergames, foi atingido e descrito quando realizada a análise qualitativa dos dados alcançados com os grupos focais, em que as 20 pessoas com BV puderam expor seus sentimentos em relação à participação no programa de atividades proposto.

A pesquisa partiu da hipótese de que o uso de exergames melhora a QV das pessoas com BV, que enfrentam sérias dificuldades devido a essa condição em seu dia a dia. Durante a realização da investigação, observou-se a real contribuição dos exergames para o cotidiano

dessas pessoas. Com isso, a hipótese proposta foi confirmada pelos resultados estatísticos alcançados e após as análises dos questionários aplicados e das percepções relatadas nos grupos focais.

Os pontos fortes do estudo estão diretamente relacionados ao local e à estrutura física onde ocorreram as sessões de exergames com os participantes do estudo, pois lá também atuava a equipe multiprofissional do Núcleo de Habilitação/Reabilitação Visual em Baixa Visão do Amapá. Ressalta-se que este era o mesmo local onde se realizavam terapias, consultas e exames de rotina, como parte do acompanhamento de controle das suas patologias oftalmológicas, o que contribuiu para a adaptação social e ambiental dessas pessoas, assim como o baixo custo dos equipamentos envolvidos no processo.

A interação entre os membros da equipe de maneira interprofissional contribuiu para o acolhimento e bom andamento das atividades físicas, assim como a adesão dos usuários à pesquisa.

Efeitos percebidos como benefícios, dificuldades e motivações físicas, psicológicas, nas relações sociais, ambientais e diferenças em relação a outras atividades físicas foram descritos como características dessa prática. A comparação dos domínios antes e depois da prática dos exergames revelou um aumento das médias com predomínio do físico.

Quando se iniciou o estudo, constatou-se que havia várias dificuldades físicas, psicológicas, sociais e ambientais causadas pela perda visual em pessoas com BV, que traziam impactos negativos a suas vidas, agravados com a precariedade do sistema de saúde na região da Amazônia Legal. Nesse sentido, verificou-se a relevância científica do estudo dos efeitos da participação em um programa de atividades físicas com exergames sobre a QV das pessoas com BV atendidas em um município na região da Amazônia Legal. Trata-se de um instrumento informativo para o conhecimento científico de benefícios, dificuldades e motivações relacionados às dificuldades enfrentadas por essas pessoas e para ampliação do campo de atuação dos profissionais de saúde na área de reabilitação visual, apontando a importância de uma maior interação entre eles no atendimento dessas pessoas.

5.1 IMPLICAÇÕES TEÓRICAS

Com base nos resultados deste estudo, é possível apontar três principais implicações teóricas. A primeira diz respeito às dificuldades cotidianas das pessoas com BV. Os resultados permitiram identificar algumas barreiras impostas a essas pessoas na lida com suas deficiências,

cujos reflexos foram evidenciados ao longo desta pesquisa e estavam relacionados aos domínios do WHOQOL brief. O modelo de pesquisa aplicado embasou-se na análise das perdas funcionais das pessoas com BV, o que possibilitou a aplicação do recurso tecnológico proposto para a verificação e a relação quanti-qualitativa entre os dados encontrados.

Os frutos desses achados podem ajudar outros pesquisadores a investigar e melhor caracterizar as perdas relacionadas à BV, ampliando o nível de conhecimento técnico sobre essas sequelas que ainda são pouco exploradas cientificamente. Nesse sentido, o presente estudo chama a atenção para a necessidade de uma compreensão mais global dessas perdas associadas às suas dificuldades diárias. Abrindo-se, assim, um leque de oportunidades para novos conhecimentos e com um novo olhar para essas pessoas, analisando de maneira mais profunda suas dificuldades para apontar novas possibilidades de auxílio.

A segunda implicação teórica tem relação com as percepções das pessoas com BV, ao experimentarem os exergames. Ao final do estudo, os participantes revelaram a aquisição de benefícios associados à QV, levando-se em consideração as dificuldades encontradas para a prática dos exergames, bem como os fatores que desencadearam suas motivações ao longo do período estudado. A oportunidade dada a eles de expressar os seus sentimentos em relação à experiência vivenciada com os jogos proporcionou maior qualidade e confiabilidade aos dados quantitativos obtidos.

Logo, as percepções relatadas pelas pessoas com BV, ao experimentarem o programa de atividades físicas com os exergames, contribuíram sobremaneira para os resultados do estudo. Disponibilizou-se uma forma de aquisição de conhecimento mais participativa, em que os próprios pesquisados podem cooperar com a construção dos resultados, não deixando que isso ocorra por meio da visão e interpretação única e exclusiva dos pesquisadores envolvidos. Há também uma contribuição para a literatura, porque o estudo apresenta evidências de que é possível o alcance de uma melhor QV mediante o uso pragmático dos exergames.

A terceira implicação teórica diz respeito aos exergames. Os jogos utilizados no estudo podem contribuir para ajudar as pessoas com BV, pois a possibilidade de ampliação das suas imagens, ricas em cores e contrastes, mas com poucos detalhes e expressões aliadas à interatividade, confere maior ludicidade aos *games*, chamando mais a atenção dos participantes, encantando e promovendo maior adesão das pessoas. O baixo custo também é outro atrativo que justifica o seu amplo uso no campo da saúde, pois, com um único equipamento, é possível atender e ajudar dezenas de pessoas.

Nessa perspectiva, os resultados ressaltam a importância da inserção dos exergames

nas práticas terapêuticas das pessoas com BV. A literatura sobre esses jogos sugere sua utilização no campo da saúde relacionada à reabilitação físico-cognitiva e comportamental. Os resultados deste estudo apresentam evidências do seu uso na área da oftalmologia. Este estudo auxilia na identificação de mais um recurso, uma técnica de aplicação que se mostrou eficaz para as pessoas com sequelas relacionadas à BV. A seguir, são apontadas as limitações deste estudo e as sugestões para pesquisas futuras.

5.2 LIMITAÇÕES E SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

As limitações principais relacionam-se a dois aspectos. O primeiro diz respeito à dificuldade na seleção dos participantes. Essa limitação permitiu identificar alguns problemas socioambientais enfrentados pelas pessoas com BV cadastradas no Núcleo, o que pode justificar, inclusive, a ausência de muitos nas atividades ali disponibilizadas a eles no dia a dia. Tais barreiras residem na dificuldade de se fazer contato telefônico com os participantes, nas questões financeiras, no transporte, na sua baixa escolaridade e na pouca quantidade de pessoas com o diagnóstico definitivo de BV cadastradas no setor, o que aponta, inclusive, uma dificuldade técnica para esse diagnóstico. Estudos também são necessários para a verificação mais apurada desses entraves, com o intuito de melhorar as estratégias de atendimento e ampliar a assistência ofertada pelo Núcleo a maior quantidade de pessoas com BV possível.

O segundo aspecto se prende às atividades envolvidas na realização dos grupos focais. Toda essa movimentação pode ter influenciado as expressões verbais dos participantes e seus comportamentos no ato da reunião, por se tratar de pessoas com histórico de timidez, dificuldade de interação, que sofrem preconceito, exclusão social e *bullying*, além de problemas com acessibilidade. Este estudo deu voz a essas pessoas, propagando suas necessidades ao mundo.

Considerando esses aspectos, é fundamental o desenvolvimento de mais estudos que promovam a interação e o inter-relacionamento entre as pessoas com BV e os profissionais de saúde que compõem a equipe que lhes presta assistência para que, de forma mais acolhedora, esses profissionais adquiram maior conhecimento sobre a realidade por elas enfrentada, buscando meios de melhorá-la.

No próximo capítulo, são apresentadas as conclusões do estudo, levando-se em conta os dados empíricos e o referencial teórico adotados.

6 CONCLUSÕES

A avaliação do uso de um programa de atividades físicas com exergames para a QV de pessoas com BV do estado do Amapá – Região da Amazônia Legal revelou-se importante empiricamente, pois possibilitou a verificação, numa realidade dada, da percepção dessas pessoas mediante os aspectos relacionados aos domínios físicos, psicológicos, das relações sociais e meio ambiente conforme apresentado no referencial teórico.

Os resultados empíricos mostraram que os exergames contribuíram de forma significativa para a percepção de melhora na QV dos participantes em todos os aspectos, o que pode ser verificado na apresentação dos resultados quantitativos e qualitativos do presente estudo, com destaque para a relevante melhora percebida nos aspectos físicos dos participantes. Tais resultados contrastaram com os achados da percepção do meio ambiente demonstrados nos dados quantitativos, assim como a importante manifestação de melhora percebida nas relações sociais verificada nos resultados qualitativos. Isso indica que o programa de atividades físicas com os exergames proposto foi legítimo e capaz de melhorar a QV dos participantes.

Na análise dos resultados qualitativos, não se observaram divergências referidas em relação aos benefícios percebidos pelas pessoas com BV, revelando a real eficácia das atividades propostas e reafirmando o pressuposto assumido neste estudo de que o uso de exergames melhora a QV dessas pessoas.

Diante do exposto, verifica-se que, apesar dos resultados favoráveis desta investigação, pesquisas futuras, com amostras maiores, devem ser realizadas para se obter mais evidências no campo da BV, especialmente sobre os efeitos dos exergames na QV dessas pessoas.

REFERÊNCIAS

- ACADEMIAS NACIONAIS DE CIÊNCIAS, ENGENHARIA E MEDICINA. **Tornando a saúde ocular um imperativo de saúde da população: visão para o amanhã.** Washington DC: The National Academies, 2016.
- ACHTMAN, R. L.; GREEN, C. S.; BAVELIER, D. Video games as a tool to train visual skills. **Restorative Neurology and Neuroscience**, Amsterdam, v. 26, n. 4–5, p. 435–446, 2008.
- ALMEIDA, A. N. F. **Estudo comparativo de dois programas assistenciais da Unidade Básica de Saúde da Universidade Federal do Amapá, no município de Macapá, Amapá, 2012.** Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2012.
- AMIRALIAN, M. L. T. M. Sou cego ou enxergo?: as questões da baixa visão. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 23, p. 15–28, 2004.
- ANDRADE, N. H. S. **A percepção visual de pacientes com retinopatia diabética segundo o referencial de Merleau-Ponty.** 102 f. Tese (Doutorado em Programa Interunidades de doutoramento em Enfermagem) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.
- ANDREOTTI, R. A.; TEIXEIRA, L. R. O papel da educação física adaptada no desenvolvimento motor do indivíduo portador de deficiência visual. **Rev. bras. saúde esc**, Campinas, v. 3, n. 1/4, p. 76–82, 1994.
- ARRUDA, S. M. C. DE P. A. **Percepções da auto-eficácia nas atividades de vida diária e qualidade de vida de estudantes com baixa visão ou cegueira.** 161 f. Tese (Doutorado em Ciências Médicas) - Faculdade de Ciências Médicas, Campinas Campinas, 2006.
- ASSUMPÇÃO JUNIOR, J. B. *et al.* Escala de avaliação de qualidade de vida (AUQEI • Autoquestionnaire Qualité de Vie Infant Imagé). **Arq Neuropsiquiatr**, São Paulo, n. 58, p. 20–28, 2000.
- AUGUSTO, C. A. *et al.* Pesquisa Qualitativa: rigor metodológico no tratamento da teoria dos custos de transação em artigos apresentados nos congressos da Sober. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, Brasília, v. 51, n. 4, p. 745–764, 2013.
- BAPTISTA, E. A.; RIGOTTI, J. I. R. Minas Gerais e sua população de deficientes: um estudo a partir dos Censos Demográficos de 2000 e 2010. **Caderno de Geografia**, Belo Horizonte, v. 24, n. 41, p. 98–118, 2014.
- BARANOWSKI, T. *et al.* Playing for Real: video games and stories for health-related behavior change. **Am J Prev Med**, New York, v. 34, n. 1, p. 74– 82.e10, 2008.
- BARBOUR, R. S.; KITZINGER, J. **Desenvolvendo pesquisas em grupo focal.** Londres: SAGE Publications, 1999.

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa, Porto: Edições 70, 2004.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. revista e ed. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BASAK, C. *et al.* Diferenças regionais no volume cerebral predizem a aquisição de habilidade em um complexo videogame de estratégia em tempo real. **Cérebro e Cognição**, [S. l.], v. 76, n. 3, p. 407–414, 2011.
- BASCH, C. E. Focus group interview: an underutilized research technique for improving theory and practice in health education. **Health Educ Q**, New York, v. 14, n. 4, p. 411–48, 1987.
- BATISTA, C. G. Crianças com deficiência visual: como favorecer sua escolarização? **Temas Psicol.**, Ribeirão Preto, v. 6, n. 3, p. 217–229, 1998.
- BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto: imagem e som: um manual prático**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.
- BAUSCH, L. *et al.* Physiological responses while playing Nintendo Wii Sports. **Journal of Undergraduate Kinesiology Research**, [S. l.], v. 3, n. 2, p. 19–25, 2008.
- BECKER, P.; MONTILHA, R. C. I. Occupational performance and quality of life: Interrelationships in daily life of visual impaired individuals. **Rev. bras.oftalmol.**, v. 74, n. 6, p. 372–377, 2015.
- BENZING, V.; SCHMIDT, M. Exergaming for Children and Adolescents: Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats. **J Clin Med.**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 11, p. 422, 2018.
- BERGER, S. Low vision and function. **Journal of Aging and Health**, [S. l.], v. 20, n. 5, p. 504–525, 2008.
- BERLIM, M.; FLECK, M. Quality of life: a brand new concept for research and practice in psychiatry. **Ver. Bras. Psiquiatr**, São Paulo, v. 25, n. 4, p. 249–52, 2003.
- BICAS, H. E. A. Acuidade visual: medidas e notações. **Arq. Bras. Oftalmol.**, São Paulo, v. 65, n. 3, p. 375–384, 2002.
- BIDDISS, E.; IRWIN, J. Active video games to promote physical activity in children and youth: A systematic review. **Arch Pediatr Adolesc Med.**, Chicago, v. 164, n. 7, p. 664–672, 2010.
- BITTENCOURT, Z. Z. L. C.; HOEHNE, E. L. Qualidade de vida de deficientes visuais. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 39, n. 2, p. 260–264, 2006.
- BONATTI, J. A. *et al.* Responsabilidade social em oftalmologia: interdisciplinaridade e inclusão na visão subnormal. **Rev. med.**, São Paulo, v. 86, n. 4, p. 195–200, 2007.

BOOTH, V. *et al.* A eficácia das intervenções de realidade virtual na melhoria do equilíbrio em adultos com equilíbrio prejudicado em comparação com o tratamento padrão ou sem tratamento: uma revisão sistemática e meta-análise. **Clin Rehabil**, [S. l.], v. 28, n. 5, p. 419–31, 2014.

BORGES, C. D.; SANTOS, M. A. DOS. Aplicações da técnica do grupo focal: fundamentos metodológicos, potencialidades e limites. **Revista da SPAGESP**, Ribeirão Preto, v. 6, n. 1, p. 74–80, 2005.

BOUISSET, S.; ZATTARA, M. Biomechanical study of the programming of anticipatory postural adjustments associated with voluntary movement. **J Biomech**, New York, v. 20, n. 8, p. 735–42, 1987.

BRANDÃO, J. S. **Desenvolvimento psicomotor da mão**. Rio de Janeiro: Enelivros, 1984.

BRASIL, M. DA E. S. DE E. E. **Saberes e práticas da inclusão**: desenvolvendo competências para o atendimento às necessidades educacionais especiais de alunos cegos e de alunos com baixa visão. 2. ed. Brasília: SEESP/MEC, 2006.

BRITO, P.; VEITZMAN, S. Causas de cegueira e baixa visão em crianças. **Arq Bras Oftalmol**, São Paulo, v. 63, n. 1, p. 49–52, 2000.

BRUNO, M. A inclusão da criança com baixa visão na Educação Infantil. In: **Visão subnormal**: um enfoque educacional. São Paulo: Vetor, 2007.

CAIANA, T. L.; NOGUEIRA, D. L.; LIMA, A. C. D. A realidade virtual e seu uso como recurso terapêutico ocupacional: revisão integrativa. **Cad. Ter. Ocup. UFSCar**, São Carlos, v. 24, n. 3, p. 575–589, 2016.

CAMPOS, M. O.; RODRIGUES NETO, J. F. Qualidade de Vida: um instrumento para promoção de saúde. **Revista Baiana de Saúde Pública**, Salvador, v. 32, n. 2, p. 232–240, 2008.

CAREY, C. *et al.* Active Gaming as a Form of Exercise to Induce Hypoalgesia. **Games Health J**, New Rochelle, v. 6, n. 4, p. 255–261, 2017.

CARLINI-COTRIM, B. Potencialidades da técnica qualitativa grupo focal em investigações sobre abuso de substâncias. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 285–293, 1996.

CARMO, P. S. **Merleau-Ponty**: uma introdução. São Paulo: EDUC, 2000.

CARVALHO, K. M. GASPARETO, M. E. E VENTURINI, N. H. **Visão subnormal**: Orientação ao Professor do Ensino Regular. Campinas: UNICAMP, 1992.

CARVALHO, A. J. **A importância do transporte público e da acessibilidade como meios de acesso a direitos de cidadania das pessoas com deficiência: o caso dos cadeirantes de Franca-SP**. 164 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Políticas Públicas) - Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Estadual Paulista, 2017.

CARVALHO, K. M. M. DE. **Visão subnormal**: apresentação de um modelo de atendimento

e caracterização das condições de diagnóstico e tratamento em um serviço universitário do Brasil. Tese (Doutorado em Ciências Médicas) - Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, 1993.

CASTILHO, A.; BORGES, N. R. M.; PEREIRA, V. T. **Manual de metodologia científica**. Itumbiara: Instituto Luterano de Ensino Superior, 2011.

CASTRO, E. **Desenvolvimento sensório-motor e perceptivo-motor de populações especiais**. Dissertação (Mestrado em Ciências da Motricidade) - Instituto de Biociências Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2006.

CAVALCANTE, A. M. M. Educação visual: atuação na pré-escola. **Revista Benjamin Constant**, Brasília, n. 1, p. 11–30, set. 1995.

CHADHA, R. K.; SUBRAMANIAN, A. The effect of visual impairment on quality of life of children aged 3-16 years. **Br J Ophthalmol.**, London, v. 95, n. 5, p. 642–645, 2011.

CHEN, C. K. *et al.* Acceptance of different design exergames in elders. **PLoS one**, Cambridge, v. 13, n. 7, p. 1–22, 2018.

CHEN, Y. *et al.* Upper-Extremity Control in Children With Cerebral Palsy: a single-subject design. **Physical Therapy**, [S. l.], v. 87, n. 11, p. 1441–1457, 2007.

CHESANI, F. H. *et al.* A percepção de qualidade de vida de pessoas com deficiência motora: diferenças entre cadeirantes e deambuladores. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 25, n. 4, São Paulo, p. 418–424, 2018.

CHIA, E. *et al.* Avaliação da qualidade de vida relacionada à visão em uma subamostra da população idosa: the blue mountains eye study. **Ophthalmic Epidemiol**, London, v. 13, p. 371–7, 2006.

CIANCIA, A. O.; FIONDELLA, A. M.; PENERINI, Y. P. La estimulación temprana en Oftalmología. **Arq. Bras. Oftal.**, São Paulo, v. 49, n. 5, p. 146–149, 1986.

COMISSÃO DE INTEGRAÇÃO NACIONAL. Desenvolvimento Regional e da Amazônia. **Mais Informações sobre a Amazônia legal**. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/cindra/amazonia-legal/mais-informacoes-sobre-a-amazonia-legal>. Acesso em: 29 jun. 2019.

COSTA, M. T. S. *et al.* Virtual reality-based exercise with exergames as medicine in different contexts: a short review. **Clinical practice & epidemiology in mental health**, Sharjah, v. 15, n. 1, p. 15–20, 2019.

CREPALDI, G. J. **Autoconceito e qualidade de vida de pessoas com deficiência visual e a percepção de seus familiares**. 2014. 93 f. Dissertação (Mestrado em Saúde, Interdisciplinaridade e Reabilitação) - Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2014.

CROSSLAND, M. D. *et al.* Evaluation of a new quantitative technique to assess the number

and extent of preferred retinal loci in macular disease. **Vision Res.**, Oxford, v. 44, n. 13, p. 1537–1546, 2004.

DALL'AGNOL, C. M. *et al.* A noção de tarefa nos grupos focais. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 33, n. 1, p. 186–190, 2012.

DANTAS, R. A.; SAWADA, N. O.; MALERBO, M. B. Pesquisas sobre qualidade de vida: revisão da produção científica das universidades públicas do estado de São Paulo. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 11, n. 4, p. 532–538, 2003.

CAMARGO BITTENCOURT, Z. Z. L.; FONSECA, A. M. R. Percepções de pessoas com baixa visão sobre seu retorno ao mercado de trabalho. **Paideia**, Ribeirão Preto, v. 21, n. 49, p. 187–195, 2011.

DESCAMPS, C. Maurice Merleau-Ponty. In: HISTÓRIA da Filosofia: o século XX. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1995.

DEUTSCH, J. *et al.* Nintendo wii sports and wii fit game analysis, validation, and application to stroke rehabilitation. **Top Stroke Rehabil**, Abingdon, v. 18, n. 6, p. 701–719, 2011.

DIENER, H.; HORAK, F.; NASHNER, L. Influence of stimulus parameters on human postural responses. **J Neurophysiol**, Washington, v. 59, n. 6, p. 1888–905, 1988.

FANTINI, N.-M. M. C.; BÓGUS, C. M. Considerações sobre a metodologia qualitativa como recurso para o estudo das ações de humanização em saúde. **Saúde e Soc.**, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 44–57, 2004.

FAYE, E. **El enfermo com déficit visual**. Barcelona: Científica Médica, 1972.

FERNANDES, A. R. R. **Efeitos físicos e psicológicos da prática de exergames em adolescentes com obesidade**. 178 F. Dissertação (Mestrado em Ciência do Movimento Humano) - Florianópolis Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

FERNANDES, L. Reabilitação visual do indivíduo com baixa visão irrecuperável e cego: reabilitação visual: o que é, como e quando ocorre. In: JOSÉ, N. K.; RODRIGUES, M. DE L. V. (eds.). **Saúde ocular e prevenção da cegueira**. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2009.

FERRONI, M. C. C.; GASPARETTO, M. E. R. F. Escolares com baixa visão: percepção sobre as dificuldades visuais, opinião sobre as relações com comunidade escolar e o uso de recursos de tecnologia assistiva nas atividades cotidianas. **Rev. bras. educ. espec.**, Bauru, v. 18, n. 2, p.301-318, 2012.

FIGUEIRA, M. Assistência fisioterápica à criança portadora de cegueira congênita. **Rev Benjamin Constant**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 17, p. 10–23, 2000.

FINGER, J. Atividades de vida diária e atividades de vida práticas. In: FINGER, J. (ed.). **Terapia Ocupacional**. São Paulo: Savier, 1986.

FINKLER, A. L. Q.; VIVIAN, A. G. Grupo focal de psicologia em pacientes com insuficiência cardíaca. **Aletheia**, v. 51, n. 1 e 2, p. 80–96, 2018.

- FLECK, M. P. A. *et al.* Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida “WHOQOL-bref”. **Rev. de Saude Publica**, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 178–183, 2000.
- FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: ArtMed, 2009.
- FORTE, E. C. N. *et al.* A Hermenêutica e o software atlas.Ti: união promissora. **Texto Contexto Enferm**, Santa Catarina, v. 26, n. 4, p. 1–8, 2017.
- FRADE, M. C. M. *et al.* Equilíbrio dos deficientes visuais antes e após gameterapia balance in visual impairment before and after intervention based games abstract. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 27, n. 50, p. 751–764, 2014.
- FRANÇA, I. S. X. *et al.* Quality of life of adults with spinal cord injury: a study using the WHOQOL-bref. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 45, n. 6, p. 1364–1371, 2011.
- FRIESE, S.; RINGMAYR, T. G. ATLAS.ti – How it all began (A grandfather’s perspective). In: **ATLAS.ti User Conference 2013: fostering dialog on qualitative methods**. [S. l.]: Deutsche National bibliothek, 2014.
- GAGLIARDO, H. G. R. G.; NOBRE, M. I. R. S. Intervenção precoce na criança com baixa visão. **Revista de Neurociências**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 16–19, 2001.
- GANESH, S.; MISHRA, C. Physical activity and quality of life among adults with paraplegia in Odisha, India. **Sultan Qaboos Univ Med J.**, Muscat, v. 16, n. 1, p. e54–e61, 2016.
- GARCIA, N. **Da necessidade de programas de treinamento de visão subnormal em crianças**. Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Universidade de Campinas, Campina, 1984.
- GARNELO, L.; SOUSA, A. B. L.; SILVA, C. D. O. Health regionalization in Amazonas: progress and challenges. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 4, p. 1225–1234, 2017.
- GASPARETTO, M. E. R. F. *et al.* O aluno portador de visão subnormal na escola regular: Desafio para o professor? **Arq Bras Oftalmol**, São Paulo, v. 64, n. 1, p. 45–51, 2001.
- GATICA-ROJAS, V. *et al.* Effectiveness of a Nintendo Wii balance board exercise programme on standing balance of children with cerebral palsy: A randomised clinical trial protocol, **Contemp Clin Trials Commun.**, Amsterdam, v. 6, p. 17–21, 2017.
- GATTI, B. A. **Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas**. Brasília: Liber livro, 2005.
- GESELL, A. **A criança do 0 aos 5 anos**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
- GIL, A. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- GOLUBIC, R. *et al.* Levels of physical activity among a nationally representative sample of people in early old age: results of objective and self-reported assessments. **Int J Behav Nutr**

Phys Act., London, v. 11, n. 1, p. 1–17, 2014.

GREEN, S.; BAVELIER, D. Treinamento de videogame de ação para aprimoramento cognitivo. **Current Opinion in Behavioral Sciences**, [S. l.], v. 4, p. 103–108, 2015.

GREENBAUM, T. Using focus groups to add depth to your focus on quality. **Groups plus**, [S. l.], p. 30–31, 1997.

GRIFFITHS, M. D.; KUSS, D. J.; GORTARI, A. B. O. Videogames as therapy: an updated selective review of the medical and psychological literature. **International journal of privacy and health information management**, [S. l.], v. 5, n. 2, p. 71–96, 2017.

HADDAD, M. A. O. Habilitação e reabilitação visual de escolares com baixa visão: aspectos médico-sociais. 183 f. Tese (Doutorado em Ciências) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

HARRIS, D. M. *et al.* Exergaming as a viable therapeutic tool to improve static and dynamic balance among older adults and people with idiopathic Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis. **Front Aging Neurosci.**, Lausanne, v. 7, n. SEP, 2015.

HINDERY, R. **Japanese video game helps people stay fit and lose weight**. New York: Associated Press Worldstream; 2005.

HOLLANDER, M.; WOLFE, D. A. **Nonparametric statistical methods**. New York: John Wiley & Sons, 1999.

IBGE. **CENSO 2010**: população do Brasil é de 190.732.694 pessoas. [S. l.]: IBGE, 2010.

IBGE. **Cadastro de Municípios localizados na Amazônia Legal**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/amazonialegal.shtm?c=2>. Acesso em: 3 maio. 2019.

INTERDONATO, G. C.; GREGUOL, M. Auto-análise da imagem corporal de adolescentes com deficiência visual sedentários e fisicamente ativos. **Conexões**, Campinas, v. 7, n. 3, p. 1–13, 2009.

INTERDONATO, G. C.; GREGUOL, M. Qualidade de Vida e prática habitual de atividade física em adolescentes com deficiência. **Rev Bras Cresc e Desenv Hum**, Santo André, v. 21, n. 2, p. 282–295, 2011.

JALAYONDEJA, C. *et al.* A interrupção do comportamento sedentário reduz o risco de doenças não transmissíveis e fatores de risco cardiometabólico entre os trabalhadores de uma empresa de petróleo. **Int J Environ Res Saúde Pública**, São Paulo, v. 14, n. 5, p. 105–117, 2017.

JESSA, Z. *et al.* Vision screening of older people. **Ophthalm. Physiol. Opt**, Oxford, v. 27, p. 527–546, 2007.

JESUS, I. S. *et al.* Percepção de estudantes da educação básica sobre drogas: um olhar à luz de Merleau-Ponty. **Rev Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 38, n. 4, p. 1–8, 2017.

JOHN, R. A. **Mathematical statistics and data analysis**. [S. l.]: Duxbury Advanced, 2006.

KASSEE, C. *et al.* Treinamento caseiro de Nintendo Wii para melhorar a função dos membros superiores em crianças de 7 a 12 anos com paralisia cerebral hemiplégica espástica. **Journal of pediatric rehabilitation medicine**, Amsterdam, v. 10, n. 2, p. 145–154, 2017.

KELLEHER, D. K. Orientation to Low Vision Aids. **Journal of visual impairment and blindness**, [S. l.], v. 73, n. 5, p. 161–166, 1979.

KLUTHCOVSKY, A. C. G. C.; KLUTHCOVSKY, F. A. O WHOQOL-bref, um instrumento para avaliar qualidade de vida: uma revisão sistemática. **Rev. psiquiatr. Rio Gd. Sul**, Porto Alegre, v. 31, n. 3 SUPL., p. 1–12, 2009.

KOEPSEL, A. P. P.; BAIER, T. A utilização de material didático manipulável e da geometria fractal para o aprendizado dos conceitos de área e perímetro de quadrados: um estudo de caso envolvendo uma estudante com baixa visão. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 32, p. 1–15, 2019.

KOMMALAPATI, R.; MICHMIZOS, K. Realidade virtual para neuro-reabilitação pediátrica: feedback visual adaptativo do movimento para envolver o sistema de neurônios-espelho. In: IEEE ENGINEERING IN MEDICINE AND BIOLOGY SOCIETY ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE, 2016, Piscataway, **Proceedings ...** Piscataway: [s.n.], 2016. P. 5849–5852.

KRUEGER, R. A. **Focus groups: a practical guide for applied research**. [S. l.]: Sage Publications, 1988.

KULPA, C. C. **A contribuição de um modelo de cores na usabilidade das interfaces computacionais para usuários de baixa visão**. 191 f. Dissertação (Mestrado em Design) - Programa de Pós-graduação em Design, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

KULPA, C. C.; TEIXEIRA, F. G.; SILVA, R. P. Um modelo de cores na usabilidade das interfaces computacionais para os deficientes de baixa visão. **Design e Tecnologia**, Porto Alegre, v. 01, p. 66–78, 2010.

LAM, J. W. K.; SIT, C. H. P.; MCMANUS, A. M. Play pattern of seated video game and active “Exergame” alternatives. **J Exerc Sci Fit**, [S. l.], v. 9, n. 1, p. 24–30, 2011.

LANNINGHAM-FOSTER, L. *et al.* Activity promoting games and increased energy expenditure. **J Pediatr.**, St. Louis, v. 154, n. 6, p. 819–823, 2010.

LATHAM, A. J.; PATSTON, L. L. M.; TIPPETT, L. J. The virtual brain: 30 years of video-game play and cognitive abilities. **Front Psychol.**, Pully, v. 4, n., p. 1–10, Sep. 2013.

LEE, S. *et al.* Os efeitos psicológicos de jogar Exergames: uma revisão sistemática. **Cyberpsychol Behav Soc Netw**, [S. l.], v. 20, n. 9, p. 513–532, 2017.

LEITÃO, B. J. M. **Grupos de foco: o uso da metodologia de avaliação qualitativa como suporte complementar à avaliação quantitativa realizada pelo sistema de bibliotecas da USP**. 142 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Artes) - Escola de Comunicações e Artes,

Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

LERVOLINO, S. A.; PELICIONI, M. C. F. A utilização do grupo focal como metodologia qualitativa na promoção da saúde. **Rev Esc Enf USP**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 115–121, 2001.

LEVI, D. M.; LI, R. W. Improving the performance of the amblyopic visual system. **Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci.**, London, v. 364, n. 1515, p. 399–407, 2009.

LI, R. W. *et al.* Video-game play induces plasticity in the visual system of adults with amblyopia. **PLoS Biol.**, San Francisco, v. 9, n. 8, 2011.

LIEBERMAN, D. **O que podemos aprender jogando jogos interativos?** Mahwah, NJ: Erlbaum, 2006.

LIEBERMAN, D. A. *et al.* The power of play: innovations in getting active summit 2011: a science panel proceedings report from the American Heart Association. **Circulation**, Dallas, v. 123, n. 21, p. 2507–2516, 2011.

LIMA, L. D. *et al.* Regionalização e acesso à saúde nos estados brasileiros: condicionantes históricos e político-institucionais. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 11, p. 2881–2892, 2012.

LIMA, R. M. C.; RIBEIRO, P. R. Q.; TONELLO, M. G. M. Percepção da qualidade de vida por pessoas com deficiências físicas praticantes e não praticantes de atividades de lazer. **Licere**, Belo Horizonte, v. 15, n. 4, p. 1–14, 2012.

LIN, J. “Just Dance”: the effects of exergame feedback and controller use on physical activity and psychological outcomes. **Games Health J**, New Rochelle, v. 4, p. 183–189, 2015.

LUCAS, M. B. *et al.* Conduas reabilitacionais em pacientes com baixa visão. **Arq Bras Oftalmol**, São Paulo, v. 66, n. 1, p. 77–82, 2003.

LUFT, A.; BUITRAGO, M. Stages of motor skill learning. **Mol Neurobiol**, Clifton, v. 32, n. 3, p. 205–16, 2005.

LUKE, R.; COLES, M.; ANDERSON, T. Oxygen cost and heart rate response during whole body interactive video gaming. **Medicine and Science in Sports and Exercise Abstracts**, [S. l.], v. 37, (Suppl5), p. S329, 2005.

MACDONALD, E.; MAC CAUL, G.; MORRISO, E. Introdução à terapia ocupacional: parte 2. In: MACDONALD, E.; MAC CAUL, G.; MORRISO, E. (Eds.). **Terapia ocupacional em reabilitação**. 4. ed. São Paulo: Santos, 1990. p. 105–44.

MADDISON, R. *et al.* Energy expended playing video console games: an opportunity to increase children’s physical activity? **Pediatr Exerc Sci.**, Champaign, v. 19, p. 334–343, 2007.

MAILLOT, P.; PERROT, A.; HARTLEY, A. Effects of interactive physical-activity video-game training on physical and cognitive function in older adults. **Psychology and Aging**,

Arlington, v. 27, n. 3, p. 589–600, 2012.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de marketing**: uma orientação aplicada. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MALONE, T. W. Toward a theory of intrinsically motivating instruction. **Cognitive Science**, Medford, v. 5, n. 4, p. 333–369, 1981.

MANIÇOBA, R. S. **Urbanização e qualidade de vida nos municípios da Amazônia Legal criados após 1988**. 378 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) - Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

MARCONI, M. DE A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MARTINS, M.; BÓGUS, C. Considerações sobre a metodologia qualitativa como recurso para o estudo das ações de humanização em saúde. **Saúde Soc.**, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 44–57, 2004.

MASINI, E. A educação do portador de deficiência visual: as perspectivas do vidente e do não vidente. In: BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Especial. **Tendências e desafios da deficiência visual**. Brasília: MEC/SEESP, 1994. p. 82–103.

MASINI, E. F. A experiência perceptiva é o solo do conhecimento de pessoas com e sem deficiências sensoriais. **Psicol. estud.**, Maringá, v. 8, n. 1, p. 39–43, 2003.

MASINI, E. F. S. A Inclusão escolar do aluno com deficiência visual. In: SAMPAIO, M. *et al.* (Eds.). **Baixa visão e cegueira**: os caminhos para a reabilitação, a educação e a inclusão. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2010. p. 427–448.

MASSION, J. Movement, posture and equilibrium: interaction and coordination. **Prog Neurobiol**, Oxford, v. 38, n. 1, p. 35–56, 1992.

MCKINLAY, J. B. Health promotion through healthy public policy: the contribution of complementary research methods. **Can J Public Health**, Ottawa, v. 86, n. 1, p. S11-19, 1992.

MCKNIGHT, P. E.; BABCOCK-PARZIALE, J. Respondent impact on functional hability outcome measures in vision rehabilitation. **Optom Vis Sci.**, Baltimore, v. 84, n. 8, p. 721–728, 2007.

MEDEIROS, P. *et al.* Efeitos dos exergames em crianças com risco e dificuldade significativa de movimento: um estudo cego randomizado. **Rev. Bras. Ciênc. Esporte**, Brasília, v. 40, n. 1, p. 87–93, 2018.

MEIRELLES, B. H. S. *et al.* Condições associadas à qualidade de vida dos idosos com doença crônica. **Cogitare enferm**, Curitiba, v. 15, n. 3, p. 433–440, 2010.

MELILLO, P. *et al.* Visual cortex activation in patients with stargardt disease. **Invest Ophthalmol Vis Sci**, St. Louis, v. 59, n. 3, p. 1503–1511, 2018.

- MERLEAU-PONTY, M. **Fenomenologia da percepção**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
- MERLEAU-PONTY, M. **A estrutura do comportamento**. São Paulo: Martins Fontes, 2006.
- MESSA, A. A.; NAKANAMI, C. R.; LOPES, M. C. B. Qualidade de vida de crianças com deficiência visual atendidas em ambulatório de estimulação visual precoce. **Arq. Bras. Oftalmol.**, São Paulo, v. 75, n. 4, p. 239–242, 2012.
- MICHAELS, D. D. **Visual optics and refraction. A clinical approach**. St Louis: Mosby, 1980.
- MINAYO, M. C. DE S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 9. ed. São Paulo: Hucitec, 2006.
- MONTEIRO, M. M. B. **A leitura e a escrita de pessoas com baixa visão adquirida: abordagem fonoaudiológica**. 109 f. Dissertação (Mestrado Saúde, Interdisciplinaridade e Reabilitação) - Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, 2010.
- MONTEIRO, M. M. B. **Qualidade de vida em idosos com baixa visão adquirida: pré e pós intervenção terapêutica**. 121 f. Tese (Doutorado em Ciências Médicas) - Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2013.
- MONTGOMERY, D. C. **Design and analysis of experiments**. 2nd. [S. l.]: Quality and Reliability Engineering International, 2001.
- MONTILHA, R. *et al.* Deficiência visual: características e expectativas da clientela de serviços de reabilitação. **Rev Ciênc Méd**, São Paulo, v. 9, n. 3, p. 123–128, 2000.
- MONTILHA, R. O atendimento de terapia ocupacional com o adulto portador de cegueira adquirida. **Sinopse de Oftalmologia**, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 24–25, 2000.
- MONTILHA, R.; ARRUDA, S. Habilitação e reabilitação de adultos e idosos com deficiência visual. In: MASINI, E. (Org.). **A pessoa com deficiência visual: um livro para educadores**. São Paulo: Vetor, 2007. p. 113–128.
- MOON, J.; KIM, Y. Estendendo o TAM para um contexto da World Wide Web. **Inf Manage**, [S. l.], v. 38, n. 4, p. 217–230, 2001.
- MOREIRA, A. L. Algumas considerações sobre a consciência na perspectiva fenomenológica de Merleau-Ponty. **Estud. psicol.**, Natal, v. 2, n. 2, p. 399–405, 1997.
- MOREIRA, M. C. **A utilização da realidade virtual como intervenção terapêutica para a melhora do controle postural e da mobilidade funcional em crianças com paralisia cerebral**. 128 f. Dissertação (Mestrado em Fisioterapia) - Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2012.
- MOREIRA, V. O método fenomenológico de Merleau-Ponty como ferramenta crítica na pesquisa em psicopatologia. **Psicol. Reflex. Crit.**, Porto Alegre, v. 17, n. 3, p. 447–456, 2004.
- MORGAN, D. L. **Focus groups as qualitative research**. Newbury Park: Sage Publications,

1988.

NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida**: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 5. ed. rev. Londrina: Midiograf, 2010.

NARIKAWA, S. **Prevalência de deficiência visual e fatores associados no município de Pratânia-SP**. 109 f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Botucatu, 2012.

NASCIMENTO, E. L.; MARQUES, L. A. M. Atenção e cuidado da saúde bucal da pessoa com deficiência: introdução ao estudo. **Original Article**, [S. l.], v. 28, n. 2, p. 203–213, 2015.

NOBRE, M. I. R. DE S. *et al.* Baixa Visão e Reabilitação: conhecimentos de residentes de oftalmologia. **Medicina**, Ribeirao Preto, v. 39, n. 2, p. 253–259, 2006.

OH, Y.; YANG, S. **Definindo exergames e exergames**. In: MEANINGFUL PLAY., 2010, Michigan. **Anais ... Michigan**: [s. n.], 2010.

OLIVEIRA, D. G. *et al.* Evaluation of socioeconomic profile, professional training and health status of people with visual impairment. **Revista Brasileira de Oftalmologia**, Rio de Janeiro, v. 76, n. 5, p. 255–258, 2017.

OLIVEIRA, P. R. Causas de cegueira na infância. **Arq. Bras. Oftal**, São Paulo, v. 55, n. 4, p. 172–175, 1992.

OLIVEIRA, J. M. *et al.* Novel virtual environment for alternative treatment of children with cerebral palsy. **Computational Intelligence and Neuroscience**, [s. n.], v. 2016, 2016.

OLIVEIRA FILHO, C. W. *et al.* A variação da acuidade visual durante esforços físicos em atletas com baixa visão, participantes de seleção Brasileira de atletismo. **Rev Bras Med Esporte**, São Paulo, v. 13, n. 4, p. 254–258, 2007.

OMOTE, S. Deficiência e não deficiência: recortes do mesmo tecido. **Rev bras educ espec**, v. 1, n. 2, p. 65–73, 1994.

OMOTE, S. Perspectivas para conceituação de deficiências. **Rev bras educ espec**, Bauru, v. 2, n. 4, p. 127–35, 1996.

OMS. **Relatório mundial sobre a deficiência**. São Paulo: Organização Mundial de Saúde, 2011.

OMS. **Relatório mundial sobre a deficiência**. São Paulo: Organização Mundial de Saúde, 2012

OMS. **Classificação Internacional de Doenças (CID-10)**. 8. ed. São Paulo: EDUSP, 2000.

OMS. **Global recommendations on physical activity for health**. Genebra: OMS, 2010.

OSAKI, M. H.; BELFORT, R. Qualidade de vida e custos diretos em pacientes com blefaroespasmos essenciais e espasmo hemifacial, tratados com toxina botulínica-A. **Arq. Bras. Oftalmol.**, São Paulo, v. 67, n. 1, p. 43–49, 2004.

OTTAIANO, JOSÉ AUGUSTO ALVES ÁVILA, M. P.; UMBELINO, CRISTIANO CAIXETA TALEB, A. C. **As condições de saúde ocular no Brasil 2019**. São Paulo: Conselho Brasileiro de Oftalmologia, 2020.

PARKER, J. Human motion as input and control in kinetic games. In: **FUTUREPLAY: the international academic conference on the future of game design and technology.**, 2006, London. **Proceedings...** London: [s. n.], 2006.

PASCHOAL, C. L. **Educação Visual**. Rio de Janeiro: Instituto Benjamin Constant, 1993.

PASCOLINI, D.; MARIOTTI, S. P. Global Estimates of Visual Impairment : 2010. **Br J Ophthalmol.**, London, v. 96, n. 5, p. 614-618, 2012.

PASKULIN, L. M. G.; MOLZAHN, A. Quality of life of older adults in Canada and Brazil. **West J Nurs Res.**, Anaheim, v. 29, n. 1, p. 10–26, 2007.

PEK, R. L.; PIEK, J. P.; BARRETT, N. C. TDAH comórbido e DCD: examinando funções cognitivas usando o WISC-IV. **Pesquisa em Deficiências de Desenvolvimento**, [S. l.], v. 32, n. 4, p. 1260–1269, 2011.

PENA, F.; ALMEIDA, A.; FAVACHO, V. **Qualidade de vida e condições crônicas no meio do mundo**. Curitiba: Appris Ltda, 2019.

PEREIRA, A. C. C.; PASSERINO, L. Um estudo sobre o perfil dos empregados com deficiência em uma organização. **Rev. bras. educ. espec.**, Marília, v. 18, n. 2, p. 245–264, 2012.

PEREIRA, R. J. *et al.* Contribuição dos domínios físico, social, psicológico e ambiental para a qualidade de vida global de idosos. **Rev Psiquiatr RS**, Porto Alegre, v. 28, n. 1, p. 27–38, 2006.

PIMENTEL, K.; TEIXEIRA, K. **Virtual Reality: through the new looking glass**. [S. l.]: TAB Books, 1994.

PLANK, T. *et al.* Neural correlates of visual search in patients with hereditary retinal dystrophies. **Hum Brain Mapp**, New York, v. 34, n. 10, p. 2607–23, 2013.

POLAK, Y. N. O corpo como mediador da relação homem/mundo. **Texto e Contexto Enferm.**, Florianópolis, v. 6, n. 3, p. 29–43, 1997.

POLAT, U. *et al.* Improving vision in adult amblyopia by perceptual learning. **Proc Natl Acad Sci U S A**, Washington, v. 101, n. 17, p. 6692–6697, 2004.

POWER, M. *et al.* A Organização Mundial da Saúde WHOQOL-100: testes da universalidade da qualidade de vida em 15 diferentes grupos culturais em todo o mundo. **Psicologia da Saúde**, [S. l.], v. 18, n. 5, p. 495–505, 1999.

PROVDANOV, C. C.; FREITAS, E. C. DE. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

- PURVES, D. *et al.* **Neurociencia**. 3. ed. Madri: Panamericana, 2008.
- RATRA, D. *et al.* Visual rehabilitation using microperimetric acoustic biofeedback training in individuals with central scotoma. **Clin Exp Optom**, Carlton, v. 102, n. 2, p. 172–179, 2018.
- RATRA, D.; RAKSHIT, A.; RATRA, V. Visual rehabilitation using video game stimulation for Stargardt disease. **Ther Adv Ophthalmol.**, Thousand Oaks, v. 11, p. 1–9, 2019.
- REBOUÇAS, C. B. DE A. *et al.* Avaliação da qualidade de vida de deficientes visuais. **Rev Bras Enferm**, Brasília, v. 69, n. 1, p. 72–78, 2016.
- REHDER, J. R. *et al.* **Prevalencia e causas de cegueira e baixa acuidade visual entre grupos indigenas da Amazonia legal**. São Paulo: Fundação ABC, 2000.
- REIS, P.; CAMPOS, C.; FERNANDES, L. Características da população portadora de visão subnormal do Hospital São Geraldo: um estudo retrospectivo de 435 casos. **Rev Bras Oftalmol**, Rio de Janeiro, v. 57, n. 4, p. 287–94, 1998.
- REITOR, K.; BENNETT, C. L.; KIENZT, J. A. Ioga sem os olhos: um exergame usando câmeras de profundidade para exercícios para cegos e baixa visão. In: ASSETS'13. Conferência Internacional ACM SIGACCESS sobre Computadores e Acessibilidade., 15, 2013. **Proceedings...** New York: [s. n.], 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/2513383.2513392>. Acesso em: 20 jun. 2019.
- RESSEL, L. B. *et al.* O uso do grupo focal em pesquisa qualitativa. **Texto e Contexto - Enfermagem**. Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 779–786.
- REYNOLDS, J. *et al.* Does movement proficiency impact on exergaming performance? **Hum Mov Sci**, Amsterdam, v. 34, p. 1–11, 2014.
- RUA, T.; LACEY, S.; LANGDON, R. Gaming Your way to health: a systematic review of exergaming programs to increase health and exercise behaviors in adults. **Games Health J**, New Rochelle, v. 6, n. 3, p. 136–46, 2017.
- RUDMAN, D.; COOK, J.; POLATAJKO, H. Understanding the potential of occupation: a qualitative exploration of senior's perspectives on activity. **Am J Occup Ther**, Boston, v. 51, n. 8, p. 640–650, 1997.
- SÁ, E. D.; CAMPOS, I. M.; SILVA, M. B. C. Atendimento educacional especializado: Deficiência Visual. Brasília: MEC, 2007.
- SAGGS, S.; HOPPER, C. Individuals with Visual Impairments: A Review of Psychomotor Behavior. **Adap Phys Act Quart**, [S. l.], v. 13, n. 1, p. 16–26, 1999.
- SALOMÃO, S. R.; MITSUHIRO, M. R. K. H.; BELFORT JR., R. Visual impairment and blindness: an overview of prevalence and causes in Brazil. **An Acad Bras Cienc**, v. 81, n. 3, Rio de Janeiro, p. 539–549, 2009.
- SÁNCHEZ, P. A. **Deficiencias visuales y psicomotricidad: teoria y practica**. Madrid: ONCE, 1994.

SANTOS, M.; KANEKAR, N.; ARUIN, A. The role of anticipatory postural adjustments in compensatory control of posture: Electromyographic analysis. **J Electromyogr Kinesiol**, New York, v. 20, n. 3, p. 388–97, 2010.

SCHMIDT, R. A.; WRISBERG, C. **Aprendizagem e performance motora**. 4. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2001.

SCHMIDT, R. A.; WRISBERG, C. A.; PETERSEN, R. D. S. **Aprendizagem e performance motora: uma abordagem da aprendizagem baseada no problema**. 2. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2001.

SCHÖNBACH, E. M. *et al.* Fixation Location and stability using the MP-1 microperimeter in stargardt disease. **Ophthalmol Retina**, San Francisco, v. 1, p. 68–76, 2017.

SEIDL, E. M. F.; ZANNON, C. M. L. C. Quality of life and health: conceptual and methodological issues. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 580–588, 2004.

SILVA, A. M. T. C. P.; MATOS, M. H. B. R.; LIMA, H. C. Serviço de visão subnormal do Instituto Brasileiro de Oftalmologia e Prevenção da Cegueira (IBOPC): análise dos pacientes atendidos no 1º ano do departamento (2004). **Arq Bras Oftalmol**, São Paulo, v. 73, n. 3, p. 266–270, 2010.

SILVA, H. P. A saúde humana e a Amazônia no século XXI: reflexões sobre os objetivos do milênio. **Novos cadernos NAEA**, Belém, v. 9, n. 1, p. 77–94, 2006.

SILVA, P. A. B. *et al.* Cut-off point for WHOQOL-bref as a measure of quality of life of older adults. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 48, n. 3, p. 390–397, 2014.

SIMONS, K. Amblyopia characterization, treatment, and prophylaxis. **Surv Ophthalmol**, New York, v. 50, n. 2, p. 123–66, 2005.

SINCLAIR, J.; HINGSTON, P.; MASEK, M. Considerations for the design of exergames. In: GRAPHITE '07: international conference on computer graphics and interactive techniques in Australia and Southeast Asia., 5, 2007. **Proceedings...** [S. l.: s. n.], 2007.

SKEVINGTON, S. Advancing cross-cultural research on quality of life: observations draw from the WHOQOL development. **Qual Life Res**, Oxford, v. 11, n. 2, p. 135–44, 2002.

SOARES, A. V. *et al.* Análise do controle postural em deficientes visuais. **Einstein**, São Paulo, v. 9, n. 47, p. 470–476, 2011.

SONZA, A. P. **Ambientes virtuais acessíveis sob a perspectiva de usuários com limitação visual**. 313 f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) - Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

SOUSA, F. H. Uma revisão bibliográfica sobre a utilização do Nintendo® Wii como instrumento terapêutico e seus fatores de risco. **Revista Espaço Acadêmico**, Maringá, v. 11, n. 123, p. 155–160, 2011.

SOUZA, A. I. J.; ERDMAN, A. L. Percepção: uma reflexão teórica a partir de Maurice Merleau-Ponty. **Rev Baiana de Enfermagem**, Salvador, v. 18, n. 1/2, p. 75–87, 2003.

SOUZA, T. A. *et al.* Descrição do desenvolvimento neuropsicomotor e visual de crianças com deficiência visual. **Arq. Bras. Oftalmol.**, São Paulo, v. 73, n. 6, p. 526–530, 2010.

STAIANO, A. E.; CALVERT, S. L. Exergames for Physical Education Courses: Physical, Social, and Cognitive Benefits. **Child Dev Perspect**, Malden, v. 5, n. 2, p. 93–98, 2011.

STELMACK, J. Quality of life of low-vision patients and outcomes of low-vision rehabilitation. **Optom Vis Sci.**, Baltimore, v. 78, n. 5, p. 35–42, 2001.

STRAND, K. *et al.* Community-based exergaming program increases physical activity and perceived wellness in older adults. **J Aging Phys Act**, Champaign, v. 22, n. 3, p. 364–371, 2014.

SUMSION, T. Perspectiva da prática baseada no cliente. In: SUMSION, T. **Prática baseada no cliente na terapia ocupacional: guia para implementação**. São Paulo: ROCA, 2003. p. 1–24.

TADDEI, F. *et al.* Neural correlates of attentional and executive processing in middle-age fencers. **Med Sci Sports Exerc.**, Madison, v. 44, n. 6, p. 1057–1066, 2012.

TAN, B. *et al.* Aerobic demands of the dance simulation game. **Int J Sports Med.**, Stuttgart, v. 23, p. 125–129, 2002.

TARAKCI, D. *et al.* Wii-based balance therapy to improve balance function of children with cerebral palsy: a pilot study. **J Phys Ther Sci**, Moroyama, v. 25, n. 9, p. 1123 e1127, 2013.

TERHEYDEN, J. H.; FINGER, R. P. Vision-related quality of life with low vision: assessment and instruments. **Klin Monbl Augenheilkd**, Stuttgart, v. 236, n. 3, p. 261–268, 2019.

THIN, A. G.; HANSEN, L.; MCEACHEN, D. Flow Experience and Mood States While Playing Body Movement-Controlled Video Games. **Games and culture**, [S. l.], v. 6, n. 5, p. 414–428, 2011.

TRAD, L. A. B. Grupos focais: conceitos, procedimentos e reflexões baseadas em experiências com o uso da técnica em pesquisas de saúde. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 777–796, 2009.

TURATO, E. R. Métodos qualitativos e quantitativos na área da saúde: definições, diferenças e seus objetos de pesquisa. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 3, p. 507–514, 2005.

UMPHRED, D. A. **Fisioterapia neurológica**. 2. ed. São Paulo: Manole, 1994.

UNNITHAN, V.; HOUSER, W.; FERNHALL, B. Evaluation of the energy cost of playing a dance simulation video game in overweight and non-overweight children and adolescents. **Int J Sports Med**, Stuttgart, v. 27, p. 804–809, 2006.

- VAGHETTI, A. C. O.; MUSTARO, P. N.; BOTELHO, S. S. D. C. Exergames no ciberespaço: uma possibilidade para Educação Física. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GAMES E ENTRETENIMENTO DIGITAL., 10., 2011, Salvador. **Proceedings ...** Salvador: [s. n.], 2011.
- VAGHETTI, C. A. O.; BOTELHO, S. S. C. Ambientes virtuais de aprendizagem na educação física: uma revisão sobre a utilização de Exergames. **Ciências e Cognição**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 76–88, 2010.
- VAN TILBORG, I. A.; KESSELS, R. P.; HULSTIJN, W. How should we teach everyday skills in dementia? A controlled study comparing implicit and explicit training methods. **Clin Rehabil.**, London, v. 25, n. 7, p. 638–648, 2011.
- VANDERHEIDEN, G. C.; VANDERHEIDEN, K. R. **Accessible design of consumer products**: guidelines for the design of consumer products to increase their accessibility to the people with disabilities or who are aging. Wisconsin:University of Wisconsin, 1991.
- VEIGA, L.; GONDIM, S. M. G. A utilização de métodos qualitativos na ciência política e no marketing político. **Opin. Publica**, Campinas, v. 7, n. 1, p. 1–15, 2001.
- VERÍSSIMO, D. **A pessoa com tumor cerebral e seus familiares em grupo de sala de espera: investigação da experiência vivida**. 129 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2005.
- VIANA, A. L. D. Á. *et al.* Sistema de saúde universal e território: desafios de uma política regional para a Amazônia Legal. **Cad. Saude Publica**, Rio de Janeiro, v. 23, n. SUPPL.2, p. 5117–5131, 2007.
- VIEIRA, J. K. *et al.* Prevalência de baixa acuidade visual em escolares. **Rev Bras Oftalmol**, Rio de Janeiro, v. 77, n. 4, p. 175–179, 2018.
- VILLAFAINA, S. *et al.* Benefits of 24-week exergame intervention on health-related quality of life and pain in women with fibromyalgia: a single-blind, randomized controlled trial. **Games Health J**, New Rochelle, v. 8, n. 6, p. 380–386, 2019.
- VINGOLO, E. M. *et al.* Microperimetric biofeedback in AMD patients. **Appl Psychophysiol Biofeedback.**, New York, v. 32, n. 3/4 p. 185–189, 2007.
- WISEUX, F. *et al.* How can the stimulation of plantar cutaneous receptors improve postural control? Review and clinical commentary. **Neurophysiol Clin**, Amsterdam, v. 49, n. 3, p. 263–268, 2019.
- VOJCIECHOWSKI, A. S. *et al.* Effects of exergame training on the health promotion of young adults. **Fisioter Mov.**, Curitiba, v. 30, n. 1, p. 59–67, 2017.
- WATANABE, Y. Effects of 15-minute bicycle work load on static and kinetic visual acuities. **J Sports Med Phys Fitness**, Torino, v. 23, n. 4, p. 373–81, 1983.
- WESTPLTAL, M. F.; BÓGUS, M.; FARIA, D. M. Grupos focais: experiências precursoras

em programas educativos em saúde no Brasil. **Bol Oficina Sanit Panam**, Panamá, v. 120, n. 6, p. 472-481, 1996.

WHO. **International statistical classification of diseases, injuries and causes of death**. Geneva: World Health Organization, 1993.

WHO. **Global data on visual impairments 2010**. Geneva: World Health Organization, 2010. Disponível em: <http://www.who.int/blindness/GLOBALDATAFINALforweb.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2020.

WHO. **Global Health Observatory (GHO) data World Health Statistics 2012**. Geneva: World Health Organization, 2013.

WHO. **WHOQOL**: measuring quality of life. Geneva: WHO, 1997.

WHO. **World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL)**: position paper from the World Health Organization. **Soc Sci Med**, Oxford, v. 41, n. 10, p. 1403–9, 1995.

WILK, M. B.; SHAPIRO, S. S. An analysis of variance test for normality (complete samples). **Biometrika**, [S. l.], v. 52, n. 3/4, p. 591-611, 1965.

WOLLERSHEIM, D. *et al.* Physical and psychosocial effects of Wii video game use among older women. **Australian Journal of Emerging Technologies and Society**, [S. l.], v. 8, n. 2, p. 85–98, 2010.

YACH, D. The use and value of qualitative methods in health research in developing countries. **Soc Sci Med**, Oxford, v. 35, n. 4, p. 603–612, 1992.

ZANELLA, L. C. H. **Metodologia de Pesquisa**. 2. ed. rev. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC, 2013.

APÊNDICE A – CARTA DE ANUÊNCIA PARA AUTORIZAÇÃO DA PESQUISA

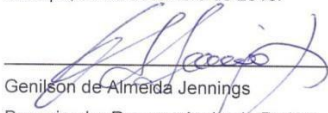


UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE – PPGCS

CARTA DE ANUÊNCIA PARA AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA


Eu, **Genilson de Almeida Jennings** venho requerer autorização institucional para realização da pesquisa intitulada "PERCEPÇÃO E QUALIDADE DE VIDA DOS PORTADORES DE BAIXA VISÃO ATENDIDOS NO NÚCLEO DE ASSISTÊNCIA OFTALMOLÓGICA E DE HABILITAÇÃO / REABILITAÇÃO VISUAL EM BAIXA VISÃO DO ESTADO DO AMAPÁ, AMAZÔNIA LEGAL, QUANTO AO USO DE EXERGAMES", localizado na Unidade Básica de Saúde da UNIFAP, sob orientação da **Profa. Dra. Maira Tiyomi Sacata Tongu Nazima**, com os seguintes objetivos: avaliar a percepção em relação aos aspectos psicológicos, físicos, de interação social dos seus participantes em relação aos jogos virtuais e a qualidade de vida antes e após a participação em um programa de atividades físicas com os Exergames, necessitando, portanto, ter acesso aos dados a serem colhidos no setor de prontuários, arquivos, pacientes e o que mais for necessário, espaço físico da instituição. Ao mesmo tempo, pedimos autorização para que o nome desta instituição conste no relatório final, bem como futuras publicações em eventos e periódicos científicos. Ressaltamos que os dados coletados serão mantidos em absoluto sigilo de acordo com a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS/MS), que trata da pesquisa envolvendo Seres Humanos. Salientamos ainda que tais dados serão utilizados somente para a realização deste estudo OU serão mantidos permanentemente em um banco de dados de pesquisa, com acesso restrito, para utilização em pesquisas futuras. Na certeza de contarmos com a colaboração e empenho desta Diretoria, agradecemos antecipadamente a atenção, ficando à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

Macapá, 25 de setembro de 2018.



Genilson de Almeida Jennings
Pesquisador Responsável pelo Projeto

- Concordamos com a solicitação
 Não concordamos com a solicitação



José Adolfo Bittencourt
Diretor da UBS Policlínica da UNIFAP

José Adolfo Bittencourt
Diretor Interino UBS UNIFAP
Portaria 808/2018-UNIFAP

APÊNDICE B – FORMULÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO E CLÍNICO

FORMULÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO E CLÍNICO

VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Idade: _____

2. Sexo: Masculino () Feminino ()

3. Raça / cor:

Branca () Preta () Amarela () Parda () Indígena ()

4. Arranjo familiar:

Convive com a companheira (o) e filhos ()

Convive com companheira (o) com laços conjugais e sem filhos ()

Convive com companheira (o), filhos e/ou outros familiares ()

Convive com familiares, com companheira (o) ()

Convive com outra (s) pessoa (s) sem laços consanguíneos e/ou laços conjugais ()

5. Estado Civil: Solteiro () Casado () Divorciado () Viúvo ()

6. Escolaridade:

Analfabeto () Alfabetizado ()

Fundamental incompleto () Fundamental completo ()

Médio incompleto () Médio completo ()

Superior incompleto () Superior completo ()

Pós-graduação incompleta () Pós-graduação completa ()

7. É beneficiário ou recebe auxílio de algum programa de transferência de renda?

Sim () Não ()

8. Renda Familiar: 1-2 salários mínimos () 2-3 salários mínimos () 3-4 salários mínimos () 5 ou mais salários mínimos ()

9. Profissão/Ocupação: _____

10. Procedência: Macapá () Outras localidades ()

VARIÁVEIS CLÍNICAS

1. Diagnóstico: _____

2. Tipo de Deficiência: Congênita () Adquirida ()

3. Causa da Deficiência: _____

4. Presença de complicações secundárias: _____

5. Autopercepção do estado de saúde:

Ruim () Regular () Bom () Ótimo ()

APÊNDICE C - TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) (Resolução n. 466/2012 CNS/CONEP)

O(A) Sr. (a) está sendo convidado (a) a participar do projeto de pesquisa intitulado “**Percepção e qualidade de vida de pessoas com baixa visão atendidas no Núcleo de Assistência Oftalmológica e de Habilitação / Reabilitação Visual em Baixa Visão do Amapá, Amazônia Legal, quanto ao uso de exergames**”. Objetiva avaliar a percepção em relação aos aspectos psicológicos, físicos, de interação social de seus participantes em relação aos jogos virtuais e à qualidade de vida antes e depois da participação em um programa de atividades físicas com os exergames. Para realizar o estudo, será necessária sua disponibilidade em participar de entrevistas, questionários e reuniões que serão gravadas e previamente agendadas a sua conveniência. Para a instituição e para sociedade, esta pesquisa servirá como parâmetro para avaliar a interação de pessoas com baixa visão com os jogos virtuais. Os riscos da sua participação nesta pesquisa são emocionais por criar-se uma expectativa de melhora da condição de saúde em relação ao trabalho a ser desenvolvido, interferência na sua vida e na sua rotina, divulgações de dados confidenciais, invasão de privacidade, críticas por divulgações de informações acerca dos participantes, embaraços por conta da interação com estranhos e medo de repercussões eventuais, em virtude de as informações coletadas serem utilizadas unicamente com fins científicos, sendo garantidos o total sigilo e a confidencialidade, através da assinatura deste termo, do qual o(a) Sr.(a) receberá uma cópia. Os benefícios da pesquisa são possibilidade de melhora da qualidade de vida, melhora da coordenação, equilíbrio, condicionamento físico e de interação social. O (a) Sr.(a) terá o direito e a liberdade de negar-se a participar desta pesquisa total ou parcialmente ou dela retirar-se a qualquer momento, sem que isso lhe traga qualquer prejuízo com relação ao seu atendimento nesta instituição, de acordo com a Resolução CNS nº466/12 e complementares. Para qualquer esclarecimento no decorrer da sua participação, estarei disponível através do telefone: 96 981165791. O(A) Sr. (a) também poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Unifap Rodovia JK, s/n – Bairro Marco Zero do Equador - Macapá/AP, para obter informações sobre esta pesquisa e/ou sobre a sua participação, através dos telefones 4009-2804, 4009-2805. Desde já, agradecemos!

Eu, _____, declaro que, após ter sido esclarecido (a) pelo pesquisador, lido o presente termo e entendido tudo o que me foi explicado, concordo em participar da pesquisa intitulada “**Percepção e qualidade de vida de pessoas com baixa visão atendidas no Núcleo de Assistência Oftalmológica e de Habilitação / Reabilitação Visual em Baixa Visão do Amapá, Amazônia legal, quanto ao uso de exergames**”

Macapá, _____ de _____ de 20 ____.

Assinatura do Pesquisador

Genilson de Almeida Jennings

Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Unifap

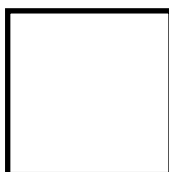
Cel: (96) 981165791

E-mail: cimestrado14@gmail.com

Assinatura do paciente

Caso o paciente esteja impossibilitado de assinar:

Eu _____, abaixo assinado, confirmo a leitura do presente termo na íntegra para o (a) paciente _____, que declarou, na minha presença, a compreensão plena e aceitação em participar desta pesquisa e utilizou a sua impressão digital (abaixo) para confirmar a participação.



Testemunha

n°1: _____

Testemunha

n°2: _____

Polegar direito (caso não
assine).

APÊNDICE D – TCLE (RESPONSÁVEL PELO MENOR)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Responsável pelo menor)

Convidamos _____, menor sob sua responsabilidade, a participar, como voluntário, da pesquisa **“Percepção e qualidade de vida de pessoas com baixa visão atendidas no Núcleo de Assistência Oftalmológica e de Habilitação / Reabilitação Visual em Baixa Visão do Amapá, Amazônia legal, quanto ao uso de exergames”**. Este trabalho objetiva avaliar a percepção sobre os jogos eletrônicos interativos desenvolvidos para atividades físicas (*exergames*) como forma de exercício no desempenho físico e melhora da qualidade de vida de pessoas com baixa visão. O desenvolvimento deste projeto se justifica por sua relevância científica por contribuir como instrumento informativo para o conhecimento científico dos benefícios do exercício físico para maior percepção da realidade e contribuição à educação em saúde melhor adaptada ao desenvolvimento motor e melhora na qualidade de vida de pessoas com baixa visão, podendo contribuir de forma a ampliar o campo de atuação dos profissionais que trabalham nas áreas de Reabilitação Visual no estado do Amapá, abrindo novos horizontes para os problemas enfrentados pelas pessoas com baixa visão. Sua relevância social apresenta-se por possibilitar a identificação de uma ferramenta tecnológica alternativa que promova melhora da qualidade de vida, mobilidade, inclusão, melhora da autoestima das pessoas com baixa visão, subsidiando informações para mediar problemas que forem encontrados, resultando na minimização de obstáculos à educação em saúde de pessoas com baixa visão. Nesta pesquisa, os seguintes procedimentos serão adotados: O menor participará de um programa de atividades físicas com exergames (jogos virtuais) por 12 sessões, que ocorrerão em dois dias na semana, sendo estes dias alternados, com duração de 50 minutos cada sessão, posteriormente participará de um grupo denominado grupo focal para relatar suas percepções ao grupo acerca da experiência vivenciada e discutir alguns temas dentro da realidade de cada participante, esta reunião será gravada para posteriormente as respostas dos participantes poderem ser analisadas com calma. Haverá riscos mínimos, uma vez que, durante a pesquisa, poderá haver constrangimentos ou trazer à memória experiências ou situações vividas que causem sofrimento físico ou mental ao participante. O benefício relacionado à sua participação será a contribuição para o melhor entendimento dos efeitos da aplicação desses jogos virtuais na busca de melhorias para a promoção da saúde física e mental das pessoas com baixa visão, garantindo o sigilo e a privacidade dos participantes durante todas as fases da sua contribuição neste estudo. Sua participação nesta pesquisa não lhe acarretará nenhum gasto ou vantagem financeira, os gastos relacionados ao vale-transporte, para aqueles que necessitarem, serão pagos pelo pesquisador. Porém, em caso de identificação e comprovação de algum gasto a mais resultante desta pesquisa, asseguraremos o direito a indenização ao(à) menor, pois este (a) será esclarecido (a) sobre o estudo em todos os aspectos que desejar, ficando livre para optar por sua participação ou recusar-se a participar da mesma. A seu pedido, o(a) menor sob sua responsabilidade poderá ser retirado da pesquisa a qualquer momento, pois sua participação é voluntária e sua recusa não implicará qualquer penalidade ou impedimento em seu atendimento por parte do pesquisador, que continuará tratando a sua identidade e demais informações com profissionalismo e sigilo. **Comprometo-me a esclarecer o menor sob minha responsabilidade dos objetivos e etapas desta pesquisa de forma clara e adequada à sua saúde, antes da sua inclusão neste estudo.** Em caso de dúvidas, necessidade de qualquer esclarecimento ou de retirada do consentimento da participação do menor sob sua responsabilidade nesta pesquisa, favor entrar em contato com os pesquisadores abaixo a qualquer momento. **Pesquisador Responsável – Genilson de Almeida Jennings, 96 981165791.** Uma vez finalizada a pesquisa, os seus resultados serão disponibilizados a você a qualquer momento. A identificação do participante sob sua responsabilidade não será divulgada em nenhuma publicação de que possa resultar esta pesquisa e qualquer material que indique sua participação só será disponibilizado para consultas por terceiros com a sua permissão. Este documento, impresso em duas vias originais, terá uma de suas cópias arquivada pelo pesquisador responsável, no **“Núcleo de Assistência Oftalmológica e de Habilitação / Reabilitação Visual em Baixa Visão do Amapá”**, e a outra cópia deverá ser devolvida a você. As informações obtidas nesta pesquisa permanecerão arquivadas com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos e, após, destruídas. A identificação do menor pelo qual é responsável será tratada com profissionalismo e sigilo, atendendo à legislação

brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Eu, _____, RG: nº _____, responsável pelo menor _____, recebi informações

claras e detalhadas acerca dos objetivos da pesquisa “**Percepção e qualidade de vida de pessoas com baixa visão atendidas no Núcleo de Assistência Oftalmológica e de Habilitação / Reabilitação Visual em Baixa Visão do Amapá, Amazônia legal, quanto ao uso de exergames**”, bem como esclareci todas as minhas dúvidas, é de meu conhecimento que poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de consentimento de participação do menor sob minha responsabilidade a qualquer momento, no mais, informo que recebi cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido, o qual tive a oportunidade de ler e pude esclarecer todas as minhas dúvidas.

Em caso de desistência do menor sob minha responsabilidade em permanecer na pesquisa, autorizo que os seus dados já coletados referentes a resultados de exames, questionários respondidos e similares ainda sejam utilizados na pesquisa, com os mesmos propósitos já apresentados neste TCLE.

Macapá, _____ de _____ de 20__.

Nome completo (pesquisador responsável)

Data

Nome completo (Responsável pelo menor)

Data

Caso o paciente esteja impossibilitado de assinar:

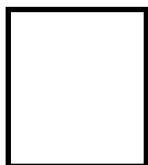
Eu _____, abaixo assinado, confirmo a leitura do presente termo na íntegra para o(a) paciente _____, que declarou, na minha presença, a compreensão plena e aceitação em participar desta pesquisa, o qual utilizou a sua impressão digital (abaixo) para confirmar a participação.

Testemunha

nº1: _____

Testemunha

nº2: _____



Polegar direito (caso não assine).

APÊNDICE E – TERMO DE ASSENTIMENTO PARA CRIANÇA E ADOLESCENTE

Termo de assentimento para criança e adolescente (maiores de 6 anos e menores de 18 anos)

(Resolução n. 466/2012 CNS/CONEP)

O termo de assentimento não elimina a necessidade de fazer o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que deve ser assinado pelo responsável ou representante legal do menor de 18 anos ou legalmente incapaz. Você está sendo convidado para participar da pesquisa **“Percepção e qualidade de vida de pessoas com baixa visão atendidas no Núcleo de Assistência Oftalmológica e de Habilitação / Reabilitação Visual em Baixa Visão do Amapá, Amazônia legal, quanto ao uso de exergames”**. Seus pais permitiram que você participasse. Queremos saber quais as sensações percebidas por você em relação aos aspectos psicológicos, físicos e de interação com as outras pessoas após a participação em um programa de exercícios e ainda como ficará sua qualidade de vida antes e depois da participação em um programa de atividades físicas com um videogame. As crianças que irão participar desta pesquisa têm de 12 a 17 anos de idade. Você não precisa participar da pesquisa se não quiser, é um direito seu e não terá nenhum problema se desistir. A pesquisa será feita no Núcleo de Assistência Oftalmológica e de Habilitação / Reabilitação Visual em Baixa Visão do Amapá, onde as crianças participarão de um programa de atividades físicas por meio de uns jogos de videogame, que ocorrerão duas vezes por semana, em dias alternados, tendo a duração de 50 minutos cada sessão, será realizado um total de 12 sessões. Para isso, será usado videogame chamado de Nintendo Wii e um acessório denominado de Plataforma Balance Board. O uso do Nintendo Wii e da Plataforma Balance Board é considerado seguro. Depois do final das sessões, você participará de um grupo denominado grupo focal para relatar suas percepções ao grupo acerca da experiência vivenciada e discutir alguns temas dentro da realidade de cada participante. Essa reunião será gravada para depois as respostas dos participantes poderem ser analisadas com calma, mas é possível ocorrer riscos emocionais por se criar uma expectativa de melhora da sua condição de saúde em relação ao trabalho a ser desenvolvido, interferência na sua vida e na sua rotina, divulgações de dados confidenciais, invasão de privacidade, críticas por divulgações de informações acerca de sua participação, embaraços por conta da interação com estranhos e medo de repercussões eventuais. Caso aconteça algo errado, você pode nos procurar pelo telefone 96 981165791 - pesquisador Genilson de Almeida Jennings. Mas há coisas boas que podem acontecer, como melhora da sua qualidade de vida, melhora da coordenação, equilíbrio, condicionamento físico e de interação social. Se você morar longe do Núcleo de Assistência Oftalmológica e de Habilitação / Reabilitação Visual em Baixa Visão do Amapá, nós daremos a seus pais dinheiro suficiente para transporte, para também acompanhar a pesquisa. Ninguém saberá que você está participando da pesquisa; não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem identificar as crianças que participaram. Quando terminarmos a pesquisa, os seus resultados serão disponibilizados a você a qualquer momento. A sua identificação não será divulgada em nenhuma publicação de que possa resultar esta pesquisa e qualquer material que indique sua participação só será disponibilizado para consulta por terceiros com a sua permissão. Este documento, impresso em duas cópias originais, terá uma delas arquivada pelo pesquisador responsável, no Núcleo de Assistência Oftalmológica e de Habilitação / Reabilitação Visual em Baixa Visão do Amapá, e a outra cópia deverá ser devolvida a você. As informações obtidas nesta pesquisa permanecerão arquivadas com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após, destruídos. Se você tiver alguma dúvida, você pode nos perguntar. Os telefones se encontram na parte de cima deste texto.

Para qualquer esclarecimento no decorrer da sua participação, estaremos disponíveis através do telefone: 96 981165791 (celular). Você também poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Amapá Rodovia JK, s/n – Bairro Marco Zero do Equador - Macapá/AP, para obter informações sobre esta pesquisa e/ou sobre a sua participação, através dos telefones 4009-2804, 4009- 2805. Desde já, agradecemos!

=====

=====

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMADO

Eu _____, aceito participar da pesquisa **“Percepção e qualidade de vida de pessoas com baixa visão atendidas no Núcleo de Assistência Oftalmológica e de Habilitação / Reabilitação Visual em Baixa Visão do Amapá, Amazônia legal, quanto ao uso de exergames”**.

Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer. Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir e que ninguém vai ficar furioso. Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis. Recebi uma cópia deste termo de assentimento e li e concordo em participar da pesquisa.

Macapá, ____ de _____ de _____.

Assinatura do menor

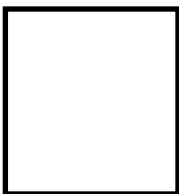
Assinatura do (a) pesquisador (a)

Caso o paciente esteja impossibilitado de assinar:

Eu, _____, abaixo assinado, confirmo a leitura do presente termo na íntegra para o (a) paciente _____, que declarou, na minha presença, a compreensão plena e aceitação em participar desta pesquisa e utilizou a sua impressão digital (abaixo) para confirmar a participação.

Testemunha n°1: _____

Testemunha n°2: _____



Polegar direito (caso não assine).

ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
AMAPÁ - UNIFAP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PERCEPÇÃO E QUALIDADE DE VIDA DOS PORTADORES DE BAIXA VISÃO ATENDIDOS NO NÚCLEO DE ASSISTÊNCIA OFTALMOLÓGICA E DE HABILITAÇÃO / REABILITAÇÃO VISUAL EM BAIXA VISÃO DO ESTADO DO AMAPÁ, AMAZÔNIA LEGAL, QUANTO AO USO DE EXERGAMES

Pesquisador: GENILSON DE ALMEIDA JENNINGS

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 00698518.3.0000.0003

Instituição Proponente: Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.044.602

Apresentação do Projeto:

Exergames é uma combinação de games desenvolvidos para atividades físicas que se utilizam de dispositivos de interação física com o usuário para a realização de exercícios físicos que vem sendo utilizados em reabilitação associados a jogos eletrônicos evitando - se a monotonia e os movimentos repetitivos das atividades físicas convencionais. É o caso do videogame da Nintendo Wii e da Plataforma Balance Board. Os Exergames apresentam - se como uma categoria de videogames que propiciaram ao usuário a percepção e uma atividade capaz de promover a melhora das habilidades sensoriais e motoras.

Pesquisa transversal com abordagem qualitativa e quantitativa, será realizado no Núcleo de Assistência Oftalmológica e de Habilitação / Reabilitação Visual em Baixa Visão do Estado do Amapá, localizado na Unidade Básica de Saúde Policlínica da UNIFAP, participaram pessoas com baixa visão, que realizam atendimento no Núcleo de

Assistência Oftalmológica e de Habilitação / Reabilitação Visual em Baixa Visão do

Estado do Amapá com idade maior ou igual a 12 anos de ambos sexos, que se enquadrem nos critérios de inclusão e concordarem em assinar o TCLE e o TALE

portadoras de Deficiência Visual classificada como baixa visão conforme os critérios

da OMS, não participar e/ou não ter participado de atividade física orientada e regular nos três

Endereço: Rodovia Juscelino Kubistchek de Oliveira - Km 02
Bairro: Bairro Universidade **CEP:** 68.902-280
UF: AP **Município:** MACAPÁ
Telefone: (98)4009-2805 **Fax:** (98)4009-2804 **E-mail:** cep@unifap.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
AMAPÁ - UNIFAP



Continuação do Parecer: 3.044.602

meses anteriores, não haver tido contato
prévio com Exergames e não apresentar cegueira e/ou surdez total.

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Pessoas com Baixa Visão que não conseguirem interagir com os exercícios do programa Wii Fit, Portadores de doenças: crônicas, neurológicas e metabólicas com sequelas incapacitantes, psiquiátricas, cardiovasculares graves e lesão ortopédica que dificulte ou impeça a realização das atividades propostas e não adesão ao programa de intervenção

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar a percepção em relação aos aspectos psicológicos, físicos, de interação social dos portadores de baixa visão em relação aos jogos virtuais e a qualidade de vida antes e após a participação em um programa de atividades físicas com os Exergames.

Objetivo Secundário:

- A pesquisa iniciará com o levantamento do número de portadores de baixa visão
- Realizar intervenção por meio de um programa de atividades físicas com Exergames;- -Analisar e comparar a qualidade de vida dos portadores de baixa visão antes e após a intervenção com um programa de atividades físicas com os Exergames;
- Identificar os efeitos individuais e coletivos nos portadores de baixa visão após a intervenção com um programa de atividades físicas com Exergames;

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os potenciais riscos envolvem: riscos emocionais por criar – se uma expectativa de melhora da condição de saúde em relação ao trabalho a ser desenvolvido, interferência na vida e na rotina dos participantes, divulgações de dados confidenciais, invasão de privacidade, críticas por divulgações de informações acerca dos participantes, embaraços por conta da interação com estranhos e medo de repercussões eventuais.

Benefícios:

Melhora na qualidade de vida e nos aspectos físicos, psicológicos, interação e inclusão social e digital.

Endereço: Rodovia Juscelino Kubistcheck de Oliveira - Km.02
Bairro: Bairro Universidade CEP: 68.902-280
UF: AP Município: MACAPA
Telefone: (98)4009-2805 Fax: (98)4009-2804 E-mail: cep@unifap.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
AMAPÁ - UNIFAP



Continuação do Parecer: 3.044.802

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante exequível

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Conforme Resolução 466/2012

Recomendações:

Nenhuma

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Nenhuma

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1228496.pdf	29/09/2018 17:25:05		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoDetalhado.pdf	29/09/2018 17:22:31	GENILSON DE ALMEIDA JENNINGS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEeAssentimento.pdf	29/09/2018 17:14:05	GENILSON DE ALMEIDA JENNINGS	Aceito
Declaração de Pesquisadores	cartadeanuencia.pdf	29/09/2018 16:49:53	GENILSON DE ALMEIDA	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	29/09/2018 16:48:27	GENILSON DE ALMEIDA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rodovia Juscelino Kubistcheck de Oliveira - Km.02
 Bairro: Bairro Universidade CEP: 68.902-280
 UF: AP Município: MACAPA
 Telefone: (98)4009-2805 Fax: (98)4009-2804 E-mail: cep@unifap.br

ANEXO B – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE QUALIDADE DE VIDA

Instrumento de Avaliação de Qualidade de Vida

The World Health Organization Quality of Life - WHOQOL-bref

Instruções (FLECK et al., 2000); (BITTENCOURT; HOEHNE, 2006); (KLUTHCOVSKY; KLUTHCOVSKY, 2009). <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/downloadSuppFile/7041/714>

Este questionário é sobre como você se sente a respeito de sua qualidade de vida, saúde e outras áreas de sua vida. Por favor, responda a todas as questões. Se você não tem certeza sobre que resposta dar em uma questão, por favor, escolha entre as alternativas a que lhe parece mais apropriada.

Esta, muitas vezes, poderá ser sua primeira escolha. Por favor, tenha em mente seus valores, aspirações, prazeres e preocupações. Nós estamos perguntando o que você acha de sua vida, tomando como referência as duas últimas semanas. Por exemplo, pensando nas últimas duas semanas, uma questão poderia ser:

	Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
Você recebe dos outros o apoio de que necessita?	1	2	3	4	5

Você deve circular o número que melhor corresponde ao quanto você recebe dos outros o apoio de que necessita nessas últimas duas semanas. Portanto, você deve circular o número 4 se você recebeu "muito" apoio como abaixo.

	Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
Você recebe dos outros o apoio de que necessita?	1	2	3	4	5

Você deve circular o número 1 se você não recebeu "nada" de apoio. Por favor, leia cada questão, veja o que você acha e circule no número e lhe parece a melhor resposta.

		Muito ruim	Ruim	Nem ruim nem boa	Boa	Muito boa
1	Como você avaliaria sua qualidade de vida?	1	2	3	4	5
		Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
2	Quão satisfeito (a) você está com a sua saúde?	1	2	3	4	5

As questões seguintes são sobre **o quanto** você tem sentido algumas coisas nas últimas duas semanas.

		Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
3	Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?	1	2	3	4	5
4	O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?	1	2	3	4	5
5	O quanto você aproveita a vida?	1	2	3	4	5
6	Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	1	2	3	4	5
7	O quanto você consegue se concentrar?	1	2	3	4	5
8	Quão seguro (a) você se sente em sua vida diária?	1	2	3	4	5
9	Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão completamente** você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nessas últimas duas semanas.

		Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
10	Você tem energia suficiente para seu dia a dia?	1	2	3	4	5
11	Você é capaz de aceitar sua aparência física?	1	2	3	4	5
12	Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	1	2	3	4	5
13	Quão disponíveis para você estão as informações de que precisa no seu dia a dia?	1	2	3	4	5
14	Em que medida você tem oportunidades de atividade de lazer?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão bem ou satisfeito** você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas últimas duas semanas.

		Muito ruim	Ruim	nem ruim nem bom	Bom	Muito bom
15	Quão bem você é capaz de se locomover?	1	2	3	4	5
		Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
16	Quão satisfeito (a) você está com o seu sono?	1	2	3	4	5
17	Quão satisfeito (a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia a dia?	1	2	3	4	5
18	Quão satisfeito (a) você está com sua capacidade para o trabalho?	1	2	3	4	5
19	Quão satisfeito (a) você está consigo mesmo?	1	2	3	4	5
20	Quão satisfeito (a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?	1	2	3	4	5
21	Quão satisfeito (a) você está com sua vida sexual?	1	2	3	4	5
22	Quão satisfeito (a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?	1	2	3	4	5
23	Quão satisfeito (a) você está com	1	2	3	4	5

	as condições do local onde mora?					
24	Quão satisfeito (a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?	1	2	3	4	5
25	Quão satisfeito (a) você está com o seu meio de transporte?	1	2	3	4	5

As questões seguintes referem-se a **com que frequência** você sentiu ou experimentou certas coisas nas últimas duas semanas.

		Nunca	Algumas vezes	Frequentemente	Muito frequentemente	Sempre
26	Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?	1	2	3	4	5

Alguém o(a) ajudou a preencher este questionário?

Quanto tempo você levou para preencher este questionário?

Você tem algum comentário sobre o questionário?

OBRIGADO POR SUA COLABORAÇÃO

