

Percepção de adultos mais velhos quanto à participação em programa de exercício físico com exergames: estudo qualitativo

Perception of the elderly regarding participation in *exergaming*-based exercise: a qualitative study

Vandrize Meneghini¹

Aline Rodrigues Barbosa¹

Ana Lúcia Schaefer Ferreira de Mello²

Albertina Bonetti¹

Alexsander Vieira Guimarães¹

Abstract Exergames are active video games that monitor body movement and are being used as an alternative to increase the level of physical activity of people from different age groups. This qualitative study investigated the perceptions of the elderly regarding exergaming. The focus group (FG) was conducted after 12 weeks of performing a program of exergaming-based exercise (50 min, 3 days/week) using electronic games that simulate sports activities (Xbox 360 Kinect Sports™). Fourteen people (55-77 years of age) participated in the FG, and a trained moderator led each group. The sessions were videotaped and transcribed for subsequent analysis. The content analysis technique was performed using ATLAS.ti® (qualitative analysis software). Participants reported psychological benefits (self-esteem, concentration, mood, reasoning, memory and well-being), physical benefits (agility and physical conditions) and social interaction (exchange of experiences, friendship and competitiveness). Regarding the experiences of the group, innovation, playfulness and visual stimulation were cited as characteristics of the games. The perception of benefits from participation in exergames fosters adherence to exercise and increases the motivation of the participants.

Key words Qualitative research, Physical activity, Virtual reality exposure therapy

Resumo Os exergames, videogames ativos, necessitam do movimento corporal e vêm sendo utilizados como alternativa para aumentar o nível de atividade física de pessoas de diferentes faixas etárias. Este estudo qualitativo investigou a percepção de adultos mais velhos quanto à prática de exergames. O grupo focal (GF) foi conduzido após 12 semanas da realização de um programa de exercícios físicos com exergames (50 min., 3 dias/semana), utilizando jogos eletrônicos que simulam atividades esportivas (Xbox 360 Kinect Sports™). Participaram do GF 14 pessoas (55 a 77 anos). Um moderador treinado conduziu o GF, sendo as sessões gravadas em áudio e transcritas, posteriormente, para análise. A técnica de análise de conteúdo foi realizada utilizando o software ATLAS.ti®. Os participantes relataram benefícios psicológicos (autoestima, concentração, humor, raciocínio, memória e bem estar), físicos (agilidade e condições físicas) e de interação social (troca de experiências, amizade e competitividade). Quanto às experiências vivenciadas pelo grupo, a inovação, a ludicidade e o estímulo visual foram citados como características dos jogos. A percepção de benefícios com a prática de exergames facilita a adesão ao exercício e aumenta a motivação dos participantes.

Palavras-chave Pesquisa qualitativa, Atividade física, Terapia de exposição à realidade virtual

¹ Departamento de Educação Física, Centro de Desportos, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Campus Universitário s/n, Trindade. 88040-900 Florianópolis SC Brasil.

aline.r.barbosa@ufsc.br

² Departamento de Odontologia, Centro de Ciências da Saúde, UFSC. Florianópolis SC Brasil.

Introdução

Os diversos benefícios da prática regular da atividade física estão descritos em estudos de revisão^{1,2} e posicionamentos de entidades científicas^{3,4}. Sabe-se que a atividade física tem papel preventivo e/ou terapêutico em doenças cardiovasculares, metabólicas, determinados tipos de câncer, além de doenças relacionadas ao sistema musculoesquelético¹, manutenção da capacidade funcional e redução do risco de morte³. Apesar dos benefícios, o número de pessoas fisicamente inativas ainda é elevado em todo o mundo e aumenta com o avanço da idade⁵, inclusive no Brasil⁶.

Uma alternativa para aumentar o nível de atividade física de pessoas de diferentes idades, decorrente do avanço tecnológico da última década, tem despertado o interesse de pesquisadores^{7,8}. Trata-se dos videogames ativos, conhecidos como *exergames*, que necessitam do movimento do jogador para que sejam alcançados os objetivos dos jogos. Esse movimento é captado por meio de sensores de movimento, como plataformas, “*joysticks*” (controles) e câmeras⁷.

Os *exergames* ficaram conhecidos a partir do lançamento do *Dance Dance Revolution*® (DDR), ao final da década de 90, século passado. Apesar do DDR não ter sido concebido como um *exergame*, o relato de perda de peso dos praticantes deste jogo chamou a atenção de outras empresas que foram incentivadas a criar suas próprias versões de *exergames*⁹. Assim, em 2006, foram lançados o *Wii Fit*® (Nintendo) e o *Playstation 3*® (Sony) e, ao final de 2010, a Microsoft lançou o *Xbox 360 Kinect*®¹⁰. Com o lançamento desses consoles de jogos ativos, os *exergames* aumentaram a popularidade no mercado de videogames⁹.

Os *exergames* podem ser praticados em diversos locais, principalmente em casa, possibilitando ao praticante ser autônomo quanto aos dias e horários de prática, tipo de jogo e intensidade desejada. O praticante também pode optar por jogar sozinho ou em grupo. Geralmente, os *exergames* são divertidos e prazerosos, aumentando a motivação da pessoa para se movimentar^{7,11-13}.

A maioria dos estudos com *exergames* foram realizados com crianças/adolescentes¹⁴ ou pessoas em processo de reabilitação¹⁵. Nos últimos cinco anos, os pesquisadores^{12,16} investigaram os benefícios de programas de exercícios, realizados com os *exergames*, para pessoas com idade mais avançada, por meio de pesquisas quantitativas e medidas objetivas. Os estudos mostraram que os *exergames* podem contribuir para aumentar o nível de atividade física (AF) dos seus pratican-

tes⁷, melhorar as funções cognitivas^{12,16}, além de benefícios em aspectos psicológicos e sociais^{11,17}.

Além dos benefícios que podem ser verificados por meio de medidas objetivas, é necessário compreender a percepção dos participantes dos programas de exercícios usando esta nova tecnologia. Acredita-se que, dessa forma, será possível fazer com que as intervenções se tornem mais atraentes e divertidas, promovendo a efetividade em longo prazo e garantindo benefícios à saúde dos praticantes. Enquanto as gerações pós anos 90 (século XX e XXI) cresceram ou estão crescendo utilizando os diferentes tipos de jogos eletrônicos, para grande parte das pessoas com 55 anos ou mais, esta modalidade de jogo ainda é novidade. A proposição dessa forma de intervenção em pesquisas científicas, envolvendo adultos mais velhos ainda é escassa na literatura internacional. Não foi identificado (Lilacs, Medline, SCOPUS) nenhum estudo realizado no Brasil.

Da mesma forma, foram encontrados apenas dois estudos internacionais^{11,17} investigando a percepção de adultos mais velhos, em relação aos benefícios dos *exergames*. A necessidade de pesquisas qualitativas com *exergames* foi, inclusive, apontada em editorial de revista internacional especializada na área de videogame e saúde¹⁸.

Face ao exposto, o objetivo do presente estudo foi investigar a percepção de pessoas com 55 anos ou mais quanto aos benefícios de um programa de exercícios com *exergames*.

Métodos

Trata-se de um estudo exploratório com abordagem qualitativa, que utilizou a técnica de grupo focal (GF) para coleta de dados. O estudo é parte de uma pesquisa de intervenção, prospectiva (12 semanas), randomizada, realizada com intuito de investigar os efeitos dos jogos eletrônicos ativos (*exergames*) no desempenho cognitivo e motor de idosos, comparado com grupo controle ativo (exercício aeróbio).

O GF é uma técnica utilizada com o foco de análise no grupo, ou seja, o que os participantes dizem ao pesquisador é compartilhado por todo grupo. O ponto forte do GF é que o pesquisador consegue ter a percepção compartilhada sobre o tema proposto, possibilitando a maior variedade de ideias e discussões¹⁹. Assim, essa técnica pode abranger de forma mais ampla a avaliação dos programas de atividade física com *exergames*¹¹.

O GF foi coordenado por uma pesquisadora (ALSF Mello), com experiência na condução de

grupos focais na área da saúde, juntamente com o auxílio de dois outros pesquisadores sem envolvimento com as atividades realizadas pelo grupo.

Os dados qualitativos utilizados neste estudo referem-se à primeira etapa da pesquisa, desenvolvida no período de março a julho de 2014.

Seleção dos participantes

A divulgação do projeto foi realizada em março de 2014, por meio de distribuição de cartazes nas dependências da universidade sede da pesquisa, assim como pela publicação na página eletrônica da instituição.

As pessoas que entraram em contato com os responsáveis pelo projeto (aproximadamente 200) foram submetidas a um rastreio prévio quanto aos seguintes critérios: idade, prática atividade física nos últimos três meses, experiência prévia com videogames e/ou *exergames*, lesão ortopédica, uso de órtese e/ou prótese, disponibilidade de participação, diagnóstico prévio de doenças e uso de medicamentos anti-hipertensivos, psiquiátricos e cardiovasculares.

Os participantes elegíveis (n = 65) foram informados sobre os procedimentos da pesquisa e 21 não atenderam aos critérios de inclusão ou não tiveram interesse em participar.

Os critérios de inclusão para participar deste estudo foram: a) 55 anos ou mais, de ambos os sexos; b) não participar e não ter participado de atividade física orientada e regular nos três meses anteriores; c) apresentar atestado médico; d) não haver tido contato prévio com *exergames*; e) não apresentar dificuldade visual ou auditiva que dificultasse a identificação de cores, imagens e sons.

Os critérios de exclusão foram: a) doença de Alzheimer; b) doença de Parkinson; c) doenças neurológicas incapacitantes; d) comorbidades psiquiátricas; e) doenças metabólicas e cardiovasculares graves; f) qualquer lesão ortopédica que dificultasse ou impedisse a realização das atividades propostas; g) pontuação no Mini-Exame do Estado Mental (MEEM), de acordo com a escolaridade: < 13, analfabeto; < 18, 1-8 anos de estudo; < 26, 9 anos ou mais de estudo²⁰.

Considerou-se como critérios durante a intervenção a participação da pessoa em outro programa de exercício físico e menor que 75%.

As pessoas que entraram em contato e atenderam aos critérios de inclusão (n = 44) foram esclarecidas sobre a pesquisa. Ao concordarem em participar do estudo, foram realizadas as avaliações iniciais e randomizados os grupos de intervenção em: *exergames* (n = 22) e exercício físico aeróbio (n = 22).

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, da Universidade Federal de Santa Catarina.

Desenvolvimento do estudo

O programa de intervenção teve duração de 12 semanas, ocorrendo três vezes por semana, em dias alternados, com duração de 50 minutos cada sessão. No total foram realizadas 36 sessões. Foi realizada uma semana de adaptação ao exercício. Na semana anterior ao início do programa, foram conduzidas três sessões de exercícios em dias alternados, com o intuito de tornar os indivíduos familiarizados à intervenção.

As sessões foram realizadas em uma sala organizada e equipada para a realização das atividades, com uma tela de projeção (Tecnomast) de 240 cm x 180 cm, projetor (Epson PowerLite® 96W) e conjunto de caixas de som. No espaço correspondente à área de jogo foi colocado um tatame/tapete EVA.

O console *Xbox 360*® e os jogos do *Kinect Sports Ultimate Collection*[™] foram utilizados nas sessões dos *exergames*. Este tipo de console utiliza tecnologia com sensores de movimentos, que captam mudanças de direção, velocidade e aceleração e permite o controle dos movimentos sem a necessidade de ter em mãos algum controle/*joystick*²¹. Os jogos usados foram aqueles que simulam atividades esportivas: atletismo, boliche, boxe, esqui, futebol, tênis, tênis de mesa e alguns minijogos (jogos individuais, de curta duração que visam treinar alguma habilidade esportiva, como chute a gol).

Todas as sessões foram executadas em duplas e os participantes utilizaram monitor de frequência cardíaca. A definição dos jogos utilizados foi definida a partir da escolha dos participantes do estudo piloto, realizado em 2013.

Foram realizados exercícios de aquecimento e alongamento, respectivamente, antes e depois de cada sessão de *exergame*. A duração total destes exercícios foi de 5 a 10 minutos.

Coleta de dados

Para a realização do GF, foi utilizado um roteiro semiestruturado, com questões elaboradas a partir do objetivo principal do estudo, com a presença de um coordenador e de dois pesquisadores auxiliares. Estes auxiliares foram responsáveis por recepcionar os participantes, manipular os gravadores e auxiliar a coordenadora, caso fosse necessário. Foram realizados dois grupos focais, sendo o primeiro realizado com oito participan-

tes e o segundo com seis. Os encontros ocorreram na mesma sala onde era realizada a intervenção. O local era silencioso e não houve interrupções durante a coleta dos dados.

Inicialmente, a coordenadora e os auxiliares se apresentaram e explicaram ao grupo o objetivo da reunião, salientando a manutenção do anonimato e a importância da colaboração por meio de suas respostas. Os participantes foram informados que todas as discussões a partir daquele momento seriam gravadas em áudio para futura análise dos dados, conforme o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

A condução do GF foi composta das seguintes etapas: a) discussão a partir da pergunta inicial (Como foi para vocês participar das atividades físicas do tipo *exergames* nesse período?) e aspectos relacionados à motivação para a prática; diferenciação em relação a outros tipos de atividades físicas; reflexos e impactos na saúde física, mental e social; presença de desconforto; e, se recomendariam a atividade; b) encerramento: abriu espaço para comentários que não haviam sido abordados até o momento.

Durante a realização do GF, foram coletadas informações sobre o comportamento dos participantes. Esses dados foram acrescentados na análise final, juntamente com as percepções (anotações de campo) do responsável por acompanhar as atividades, durante o período de intervenção.

As sessões de grupo focal foram gravadas em áudio e transcritas na íntegra. Após a análise dos dados os nomes dos participantes foram alterados por números de identificação. Os dados foram mantidos em sigilo e, somente dois pesquisadores (V Meneghini e ALSF Mello) tiveram acesso ao áudio, transcrições e análise dos dados.

Caracterização dos participantes

Para a caracterização dos participantes foram usadas informações quanto ao sexo, idade, escolaridade, arranjo familiar e autopercepção do estado de saúde.

Análise dos dados

A interpretação dos dados foi realizada por meio da técnica da Análise de Conteúdo²², que prevê três etapas. A primeira etapa, pré-análise, envolve os primeiros contatos com os documentos de análise, a formulação de objetivos, a definição dos procedimentos a serem seguidos e a preparação formal do material. Nesta etapa foi realizada, inicialmente, a leitura dos dados br-

tos, formuladas hipóteses e definidos os indicadores a serem utilizados na fase de exploração do material. Na exploração do material, segunda etapa, foram cumpridas as decisões anteriormente tomadas, isto é, a leitura de documentos e a caracterização. Foram realizadas a codificação e a categorização do conteúdo textual. Ou seja, a transformação dos dados brutos (unidades de registro ou significação) em temas, chamado de codificação e a classificação destes por semelhança ou diferenciação, e que resulta na composição de categorias (categorização). Na terceira etapa, tratamento dos resultados, foram realizadas inferências e interpretações sobre os dados já tratados, analisando qualitativamente os temas e as categorias que constituíram a percepção dos idosos sobre a prática de exercício físico.

As entrevistas foram transcritas utilizando o programa Microsoft Word® e posteriormente inseridas no software ATLAS.ti® (*Qualitative Research Solutions*) para as análises e categorização dos dados. Duas pesquisadoras estiveram envolvidas na categorização das informações, escolha das falas e análise de conteúdo (V Meneghini e A Bonetti).

Os dados de caracterização da amostra foram apresentados por meio de frequência absoluta, média e desvio padrão.

Resultados

Todos os participantes da intervenção foram convidados a integrar o grupo focal. Porém, somente 14 participaram, sendo 9 mulheres. A média etária destes participantes foi $61,7 \pm 5,7$ anos (55 a 77 anos). A maioria tinha nível superior, vivia acompanhada e referiu como bom ou muito bom o estado de saúde (Tabela 1).

Os grupos focais realizados com os participantes do programa com *exergames* resultou em dados sobre as percepções dos benefícios de cada atividade e as experiências vivenciadas. As falas foram analisadas, nomeadas com códigos primários e então categorizadas. Foram identificadas as seguintes categorias de estudo: benefícios percebidos (psicológicos, físicos e de interação social) e experiências vivenciadas, conforme o Quadro 1.

Benefícios psicológicos

Nos depoimentos dos participantes, todos consideraram que a prática de exercício físico pode resultar em benefícios à saúde. Dentre os aspectos psicológicos, os participantes citaram

Tabela 1. Caracterização dos participantes do Grupo Focal – Exergame.

Identificação	Sexo	Idade	Arranjo familiar	Escolaridade	Autopercepção de saúde
E1	Masculino	65	Acompanhado	Superior	Boa
E2	Masculino	59	Acompanhado	Médio	Boa
E3	Masculino	77	Acompanhado	Superior	Boa
E4	Feminino	67	Só	Superior	Muito boa
E5	Feminino	55	Só	Superior	Muito boa
E6	Masculino	60	Acompanhado	Superior	Boa
E7	Feminino	59	Acompanhada	Médio	Muito boa
E8	Feminino	56	Acompanhada	Superior	Muito boa
E9	Masculino	64	Acompanhado	Superior	Boa
E10	Feminino	63	Acompanhada	Superior	Boa
E11	Feminino	58	Acompanhada	Superior	Regular
E12	Feminino	66	Só	Superior	Muito boa
E13	Feminino	60	Só	Médio	Boa
E14	Feminino	55	Acompanhada	Superior	Regular

Quadro 1. Categorias e subcategorias identificadas na fala dos participantes do Grupo.

Benefícios percebidos	Psicológicos	Concentração Memória Raciocínio Autoestima Humor Bem estar
	Físicos	Agilidade Condições físicas
	Interação social	Amizade Competitividade Trocar experiências
Experiências vivenciadas	Características do jogo	Inovação Ludicidade Estímulo visual

benefícios relacionados à função cognitiva. O grupo relatou a melhora do raciocínio, da concentração e da memória:

A minha memória foi visivelmente melhorada [...] vim mesmo pra ativar minha memória e a concentração também (E8). Ele [o exercício] despertou, desenvolveu o raciocínio [...]. Uma coisa que mexe com a mente. Isso aí foi espetacular (E1).

A melhora da autoestima foi outro aspecto mencionado, a exemplo das seguintes falas:

o jogo mexe com a autoestima, mexe com a competitividade (E12). As atividades ajudaram muito na revalorização da autoestima [...], por exemplo, eu nunca entendi futebol, nunca entendi. Agora comecei a entender, agora eu entendo (E4).

A similaridade dos jogos do videogame com os esportes tradicionais fez com que os participantes pudessem vivenciar modalidades que nunca tiveram oportunidade de aprender. Isso contribuiu para a percepção de melhora da autoestima.

A influência positiva do programa no humor e nas emoções pode ser verificada nas falas abaixo: “Pra mim, foi como uma terapia emocional” (E8). Outro benefício citado por este grupo foi o bem estar. Os comentários a seguir ilustram isso: “Então eu hoje me sinto muito mais disposta. Depois do trabalho aqui, eu chego em casa com o gás todo” (E5). “Ajudou meu corpo, que me deu, parece, um novo estímulo, parece que tudo renovou” (E4).

Benefícios Físicos

De acordo com a percepção do grupo, a prática de *exergames* resultou em benefícios físicos. Todos os participantes concordaram que este exercício é capaz de causar modificações corporais. Por exemplo, foi mencionado:

Melhorou bastante as condições físicas que eu estava ocioso há muito tempo [...] movimentou muito os músculos, todos os músculos (E2). A gente movimentou o corpo todo, conforme o jogo, a atividade física era mais exigida (E12). O corpo já voltou a readquirir a agilidade (E6).

Benefícios sociais

Nos relatos, os participantes destacaram a importância da interação social. Algumas pessoas que participaram do programa já se conheciam, porém, a maioria se conheceu no decorrer das sessões de exercício. Os *exergames* eram jogados em duplas e, no início e final da sessão, algumas se encontravam e conversavam sobre os jogos e a sua participação. Foram destacados como principais benefícios da interação social: a amizade, a competitividade e a troca de experiências. Os exemplos a seguir ilustram isso:

A minha colega era uma pessoa desconhecida, fizemos amizade, somos bem amigas agora. A gente se relaciona fora daqui também (E12). *A coisa principal é essa: estar em atividade e fazer novas amizades, porque na faixa etária que a gente tá, pra fazer uma amizade é uma coisa muito difícil* (E6). *Teve um dia que a minha companheira não veio de manhã, eu joguei sozinha com a máquina e não [...] porque o bom mesmo é aquela coisa de alguém do lado, de ter um companheiro jogando* (E14).

Prá mim foi ótimo porque eu encontrei um adversário e nesse adversário eu pude me desenvolver e foi o que aconteceu [...] é importante ter uma pessoa do lado, porque queira ou não queira cria aquela vontade de vencer, a gente esse esforça mais (E1). *Foi uma sessão terapêutica, a gente acabou se conhecendo, trocando figurinha* (E10).

Experiências vivenciadas

O exercício físico realizado com os *exergames* foi uma experiência nova para o grupo de pessoas. No grupo focal foram relatadas as experiências vivenciadas pelos participantes que, após análise, foram agrupadas em três subcategorias: inovação, ludicidade e estímulo visual.

A inovação foi relacionada com a concepção de uma nova forma de praticar atividade física e a imersão no mundo virtual proporcionada pelo videogame. De acordo com os participantes:

Foi um despertar de coisas que a gente achava que jamais faria. Eu não tinha ideia que tinha essa forma de fazer ginástica (E4). *E também estar jogando com uma máquina [...] isso é diferente pra nós da nossa idade né* (E8). *Tu te teletransporta [...] você foca naquilo ali e esquece* (E9).

A ludicidade dos jogos foi relatada pelos participantes e relacionada ao prazer e à diversão em jogar os esportes com o videogame: “Achei muito lúdico, sabe, e muito competitivo também” (E12). “Eu achava que jamais iria fazer uma luta.

O chute? Jamais. Amei! Aprendi a fazer, a luta eu adorava” (E4).

O estímulo visual foi citado como uma característica que difere os *exergames* de outras atividades, tornando-os mais interessantes: “Achei o estímulo visual muito interessante” (E13). “Me fascinou, porque é algo diferente assim, é, não sei, a imagem” (E11).

Discussão

Os participantes do programa de exercícios físicos realizado com *exergames* perceberam benefícios psicológicos, físicos e sociais com a prática. De acordo com os relatos, foi vivenciada uma experiência inovadora, de caráter lúdico e com importante estímulo visual. Essas características percebidas contribuem para estimular a prática de *exergames*, como uma forma de exercício físico divertido e motivador para esta população.

Os relatos dos participantes mostraram a percepção de benefícios psicológicos relacionados à cognição. A melhora da atenção, memória, raciocínio e concentração foi destacada pelo grupo, assim como verificado em outro estudo qualitativo, realizado com *exergames* (Nintendo *Wii Sports*). De acordo com os autores¹¹, a percepção destes benefícios pode estar relacionada ao fato de jogar *exergame* ter sido uma experiência inovadora, necessitando de maior esforço para o aprendizado. No presente estudo, foi possível observar que, durante as sessões, os participantes que não conheciam as regras dos esportes convencionais tinham maior dificuldade para aprender a jogar. Acredita-se que a necessidade de estar atento à tela, para responder corretamente no tempo do jogo, pode ter despertado esta percepção de melhora nos aspectos cognitivos (atenção, memória, raciocínio, concentração).

Estudos que verificaram os benefícios cognitivos dos *exergames*, por meio de medidas objetivas, destacaram a melhora nas funções executivas, quando comparados a grupo controle inativo¹² e, melhora no controle inibitório, memória de trabalho e neuroplasticidade²³, quando comparado com o mesmo exercício sem estímulo visual (*Cybercycle* versus cicloergômetro).

Outros benefícios psicológicos referidos pelos participantes foram a melhora na autoestima e no humor, assim como referido no estudo de Wollershein et al.¹¹. Esta melhora foi, de acordo com os participantes do presente estudo, relacionada ao aprendizado de uma nova tecnologia, à superação de resultados e ao companheirismo e

amizade. Este companheirismo pôde ser observado durante as sessões dos jogos: quando algum participante estava desanimado em relação ao jogo, o companheiro incentivava e dava apoio para que fossem alcançados resultados mais satisfatórios, melhorando a autoestima. De acordo com Wollersheim et al.¹¹, a melhora na autoestima pode estar associada à capacidade de aprender a jogar *exergame* e à melhora da autoimagem.

Quanto à percepção de aumento de bem estar, este pode estar relacionado a uma maior disposição, energia e vontade de fazer exercício físico, assim como citado por participantes em outros estudos qualitativos com o uso de *exergames*^{11,17}. No estudo de Strand et al.¹⁷, os participantes de um programa de exercícios realizados com o Nintendo Wii *Active (Fit e Sports)*, relataram aumento da energia para a realização das atividades diárias. Em outro estudo¹¹, a sensação de bem estar com a prática de Nintendo Wii Sports foi associada à percepção de melhora em aspectos físicos. Sabe-se que a prática regular de exercício físico libera neurotransmissores, tais como serotonina, dopamina e norepinefrina, que agem no sistema nervoso, aumentando a sensação de bem estar²⁴.

Nos resultados apresentados, os participantes relataram melhora na agilidade e nas condições físicas. Além disso, a movimentação corporal, exigida pelos *exergames*, foi percebida como suficiente para realizar modificações corporais. Estes benefícios estão relacionados aos movimentos e habilidades corporais exigidos por este tipo de jogo. A prática virtual dos esportes, vivenciados pelos participantes, exigem agilidade para responder aos estímulos dos jogos no momento certo (por exemplo: no tênis), assim como a movimentação de todo o corpo (por exemplo: no futebol e atletismo). Os resultados dos estudos que avaliaram, por meio de testes de desempenho físico, os efeitos dos *exergames* que simulam atividade esportivas (Nintendo *Wii Sports*)^{12,25}, mostraram que é possível melhorar a aptidão cardiorrespiratória, o equilíbrio, a força muscular e a flexibilidade, comparando com grupo controle inativo¹²; equilíbrio e mobilidade com o Nintendo *Wii Fit*, sem grupo controle²⁵.

Estudos qualitativos que analisaram os relatos sobre os benefícios físicos com a prática de *exergames* identificaram que a melhora da saúde física esteve relacionada à aptidão funcional e motivação para participar de outros exercícios²⁵; melhora da mobilidade corporal e a sensação de estar ativo fisicamente^{11,17}. A escassez de estudos que avaliaram os efeitos no desempenho físico

em idosos por meio de jogos esportivos (Xbox *Kinect Sports* ou *Wii Sports*) dificulta a comparação, visto que jogos diferentes exigem habilidades físicas distintas. Grande parte das pesquisas foi realizada com Nintendo *Wii Fit*^{13,25,26}, caracterizado pelo uso de uma plataforma de equilíbrio. Estudos que utilizaram o Xbox *Kinect* como terapia ou reabilitação para idosos verificaram, por meio de medidas objetivas, a melhora no equilíbrio e na marcha¹⁵.

A interação social, a amizade e a troca de experiências foram destacadas pelos participantes como aspectos positivos e motivacionais. Durante as sessões, foi possível observar que jogar *exergame*, em dupla, era mais divertido e motivador do que jogar contra a máquina. Os benefícios sociais destacados pelos participantes do presente estudo também foram relatados em outros estudos qualitativos com *exergames*^{11,25}. A prática proporcionou aos participantes se identificarem com o grupo, compartilharem problemas e histórias, fazendo com que fossem percebidos esses benefícios, assim como no estudo de Wollersheim et al.¹¹.

A competitividade é decorrente do tipo de intervenção. Os jogos esportivos apresentam essa característica e os participantes são incentivados a competirem com seus companheiros ou com o computador. De acordo com os relatos, a competição incentivou o desenvolvimento e a busca por resultados nos jogos, fazendo com que os idosos se esforçassem mais. Durante as sessões, foi possível observar que a competição era mais explícita quando as duplas eram compostas por homens. As mulheres eram competitivas, porém, mostravam maior cooperação, incentivando sua companheira quando estava perdendo. As características de competitividade e cooperação podem tornar a atividade mais desafiadora e divertida, aumentando a motivação para participar^{11,13}.

Por meio dos *exergames*, os participantes do presente estudo vivenciaram esportes até então desconhecidos e se surpreenderam com esta maneira de praticar atividade física. As características dos jogos relatadas foram: a inovação, a ludicidade e o estímulo visual. De acordo com a fala dos participantes, a inovação foi relacionada à imersão no mundo virtual e em jogar videogame, atividade incomum para pessoas da idade deles. O caráter lúdico dos *exergames* foi relacionado à diversão e prazer em aprender jogar. E o estímulo visual é, provavelmente, o diferencial deste tipo de exercício físico, pois proporciona ao praticante “deixar o mundo real” e interagir com a imagem à sua frente.

O estudo apresenta pontos fortes e limitações. De acordo com a busca na literatura (Lilacs, Medline, em 2014/15) este é o primeiro estudo qualitativo a investigar a percepção de adultos mais velhos em relação aos benefícios de programa de exercícios com *exergames* no Brasil. A realização do grupo focal foi realizada por pesquisador experiente e não envolvido na intervenção. Embora a metodologia qualitativa não possibilite grandes generalizações, os resultados têm aplicabilidade no contexto de proposição de diferentes programas de exercício físico para adultos mais velhos. O fato de que nem todos os participantes dos programas estiveram presentes no grupo focal, pode ter omitido percepções e experiências, sendo uma limitação do estudo. Ainda, a dinâmica do grupo focal pode intimidar as pessoas que têm dificuldade para falar em grupo.

Considerações finais

De acordo com os relatos, é possível perceber que os participantes identificaram vários benefícios

da prática regular com *exergames*. Os participantes relataram benefícios psicológicos, físicos e de interação social após três meses de um programa de exercícios físicos com *Xbox 360 Kinect Sports*. Estes benefícios percebidos encontram suporte na literatura científica.

Os resultados mostram que as pessoas de 55 anos ou mais são capazes de aprender uma tecnologia nova, de se exercitar utilizando esta ferramenta e que esta pode ser uma alternativa de exercício que pode ser empregada com esta população. Os participantes destacaram a inovação, a ludicidade e o estímulo visual, que tornaram este tipo de prática uma possibilidade divertida e motivadora para pessoas idosas, sendo, inclusive, uma opção a ser utilizada no ambiente doméstico.

A percepção dos benefícios, destacada pelos participantes, facilita a adesão à prática de exercício físico. Acredita-se que as informações podem ser úteis quanto à proposição de programas com *exergames* para pessoas de 55 anos ou mais. Estudos com maior número de participantes são necessários para evidenciar a percepção de benefícios com a prática de *exergames*.

Colaboradores

AR Barbosa, ALSF Mello e AV Guimarães contribuíram substancialmente para a concepção e planejamento do estudo; V Meneghini e A Bonetti contribuíram na análise e interpretação dos dados; V Meneghini contribuiu significativamente na elaboração do rascunho; V Meneghini, ALSF Mello e AR Barbosa contribuíram para a revisão crítica do conteúdo e; todos participaram da aprovação da versão final do manuscrito.

Referências

- Powell KE, Paluch AE, Blair SN. Physical activity for health: What kind? How much? How intense? On top of what? *Annu Rev Public Health* 2011; 32:349-365.
- Booth FW, Roberts CK, Laye MJ. Lack of exercise is a major cause of chronic diseases. *Compr Physiol* 2012; 2(2):1143-1211.
- Nelson ME, Rejeski WJ, Blair SN, Duncan PW, Judge JO, King AC, Macera CA, Castaneda-Sceppa C; American College of Sports Medicine; American Heart Association. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation* 2007; 116(9):1094-1105.
- Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, Franklin BA, Lamonte MJ, Lee IM, Nieman DC, Swain DP; American College of Sports Medicine. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sports Exerc* 2011; 43(7):1334-1359.
- Hallal PC, Andersen LB, Bull FC, Guthold R, Haskell W, Ekelund U, Lancet Physical Activity Series Working Group. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet* 2012; 380(9838):247-257.
- Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção de Saúde. *Vigil 2012. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília: MS; 2013.
- Lieberman DA, Chamberlin B, Medina E, Franklin BA, Sanner BM, Vafiadis DK. The power of play: innovations in getting active summit 2011 a science panel proceedings report from the American Heart Association. *Circulation* 2011; 123(21):2507-2516.
- Larsen LH, Schou L, Lund HH, Langberg H. The physical effect of exergames in healthy elderly—a systematic review. *Games Health J* 2013; 2(4):205-212.
- Sator V. *Fitness benefits of the Nintendo Wii Fit* [tese]. Long Beach: California State University; 2010 [acessado 2014 ago 10]. Disponível em: <http://csuchico-dspace.calstate.edu/bitstream/handle/10211>.
- Dill K. *The Oxford handbook of media psychology*. Oxford: Oxford University Press; 2013. [acessado 2014 ago 22]. Disponível em: <http://books.google.com.br/books?id=NB7YNxOVRjgC&printsec=frontcover&hl=pt-BR#v=onepage&q&f=false>.
- Wollersheim D, Merkes M, Shields N, Liamputtong P, Wallis L, Reynolds F, Koh L. Physical and psychosocial effects of Wii video game use among older women. *iJETS* 2010; 8(2):85-98.
- Maillot P, Perrot A, Hartley A. Effects of interactive physical-activity video-game training on physical and cognitive function in older adults. *Psychol Aging* 2012; 27(3):589.
- Yuen HK, Breland HL, Vogtle LK, Holthaus K, Kamen DL, Sword D. The process associated with motivation of a home-based Wii Fit exercise program among sedentary African American women with systemic lupus erythematosus. *Disabil Health J* 2013; 6(1):63-68.
- Peng W, Crouse JC, Lin JH. Using active video games for physical activity promotion: a systematic review of the current state of research. *Health Educ Behav* 2013; 40(2):171-192.
- Hondori HM, Khademi M. A review on technical and clinical impact of Microsoft Kinect on physical therapy and rehabilitation. *J Med Eng* 2014; 2014(846514):1-16.
- Latham AJ, Patston LL, Tippet L. The virtual brain: 30 years of video-game play and cognitive abilities. *Front Psychol* 2013; 4(13):1-10.
- Strand KA, Francis SL, Margrett JA, Franke WD, Peterson MJ. Community-based exergaming program increases physical activity and perceived wellness in older adults. *J Aging Phys Act* 2014; 22(3):364-371.
- Thompson D. Talk to me, please! The importance of qualitative research to games for health [editorial]. *Games Health J* 2014; 3(3):117-118.
- Kitzinger J. The methodology of focus groups: the importance of interaction between research participants. *Sociol Health Illn* 1994; 16(1):103-121.
- Bertolucci PHE, Brucki SMD, Campacci SR, Juliano Y. O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arq Neuro-Psiquiatr* 1994; 52(1):1-7.
- Khoshelham K, Elberink SO. Accuracy and resolution of Kinect depth data for indoor mapping applications. *Sensors* 2012; 12(2):1437-1454.
- Bardin L. *Análise de conteúdo*. Lisboa, Porto: Editora 70, Ed. LDA; 2004.
- Anderson-Hanley C, Arciero PJ, Brickman AM, Nimon JP, Okuma N, Westen SC, Merz ME, Pence BD, Woods JA, Kramer AF, Zimmerman EA. Exergaming and older adult cognition: a cluster randomized clinical trial. *Am J Prev Med* 2012; 42(2):109-119.
- Deslandes A, Moraes H, Ferreira C, Veiga H, Silveira H, Mouta R, Pompeu FA, Coutinho ES, Laks J. Exercise and mental health: many reasons to move. *Neuropsychobiology* 2009; 59(4):191-198.
- Agmon M, Perry CK, Phelan E, Demiris G, Nguyen HQ. A pilot study of Wii Fit exergames to improve balance in older adults. *J Geriatr Phys Ther* 2011; 34(4):161-167.
- Plow M, Finlayson M. A qualitative study exploring the usability of Nintendo Wii Fit among persons with multiple sclerosis. *Occup Ther Int* 2014; 21(1):21-32.

Artigo apresentado em 02/07/2015

Aprovado em 22/08/2015

Versão final apresentada em 24/08/2015

