

## ARTIGO ORIGINAL

# PESQUISAS DESENVOLVIDAS NO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GERONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS E SUA IMPORTÂNCIA NO CONTEXTO DO ENVELHECIMENTO

## RESEARCH DEVELOPED IN THE POSTGRADUATE PROGRAM OF GERONTOLOGY AT THE FEDERAL UNIVERSITY OF SÃO CARLOS AND ITS IMPORTANCE IN THE CONTEXT OF AGING

Elizete M. Paiola Tonon<sup>1</sup> Lorena Jorge Lorenzi<sup>2</sup> Luiz Eduardo dos Santos<sup>3</sup> Nathalia Bianco Sposito Barbosa<sup>4</sup> Aline Cristina Martins Gratão<sup>5</sup> Celeste José Zanon<sup>6</sup> Daniela Godoi-Jacomassi<sup>7</sup> Fernando Augusto Vasilceac<sup>8</sup> Grace Angélica de Oliveira Gomes<sup>9</sup> Henrique Pott-Junior<sup>10</sup> Karina Gramani-Say<sup>11</sup> Keika Inouye<sup>12</sup> Marcos Hortes Nisihara Chagas<sup>13</sup> Marisa Silvana Zazzetta<sup>14</sup> Moacir Ponti<sup>15</sup> Paula Costa Castro<sup>16</sup> Sofia Cristina Iost Pavarini<sup>17</sup> Tiago da Silva Alexandre<sup>18</sup> Vania Aparecida Gurian Varoto<sup>19</sup> Fabiana de Souza Orlandi<sup>20</sup> Marcia Regina Cominetti<sup>21</sup>

<sup>1</sup> Graduada em Psicologia. Mestranda em Gerontologia pelo PPGGero/UFSCar. E-mail: [elizetemariapaiola@gmail.com](mailto:elizetemariapaiola@gmail.com)

<sup>2</sup> Graduada em Gerontologia. Mestre em Gerontologia pelo PPGGero/UFSCar. Doutoranda no Programa de Pós-graduação Interunidades em Bioengenharia da Universidade de São Paulo E-mail: [loloorenzi@hotmail.com](mailto:loloorenzi@hotmail.com)

<sup>3</sup> Graduado em Administração. Mestrando em Gerontologia pelo PPGGero/UFSCar. E-mail: [luedusann@gmail.com](mailto:luedusann@gmail.com)

<sup>4</sup> Graduada em Gerontologia. Mestranda em Gerontologia pelo PPGGero/UFSCar. E-mail: [natalia-sposito@hotmail.com](mailto:natalia-sposito@hotmail.com)

<sup>5</sup> Graduada em Enfermagem. Doutora em Enfermagem. Professora Associada da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) vinculada ao Departamento de Gerontologia. E-mail: [aline-gratao@hotmail.com](mailto:aline-gratao@hotmail.com)

<sup>6</sup> Graduado em Engenharia Química. Doutor em Engenharia de Produção. Professor Associado da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) vinculada ao Departamento de Gerontologia. E-mail: [celeste@ufscar.br](mailto:celeste@ufscar.br)

<sup>7</sup> Graduada em Educação Física. Doutora em Ciências da Motricidade. Professora Associada da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) vinculada ao Departamento de Educação Física e Motricidade Humana. E-mail: [danielagodoij@ufscar.br](mailto:danielagodoij@ufscar.br)

<sup>8</sup> Graduado em Fisioterapia. Doutor em Fisioterapia. Professor Adjunto da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) vinculada ao Departamento de Gerontologia. E-mail: [fervasilceac@ufscar.br](mailto:fervasilceac@ufscar.br)

### Resumo

Esta revisão narrativa tem como objetivo apresentar e discutir a relevância dos estudos desenvolvidos no Programa de Pós-Graduação em Gerontologia da Universidade Federal de São Carlos (PPGGero/UFSCar). Os dados foram coletados na disciplina “Seminários Avançados em Gerontologia”, em que os docentes autores apresentaram suas linhas de pesquisa, as quais foram compiladas pelos discentes autores. Os resultados desta revisão apresentam os estudos realizados em um programa interdisciplinar de mestrado acadêmico que possui duas linhas de pesquisa denominadas: 1) Saúde, Biologia e Envelhecimento; e 2) Gestão, Tecnologia e Inovação em Gerontologia. Os estudos se inserem em diversas temáticas da área do envelhecimento, que se articulam entre ambas as linhas de pesquisa do programa. Na linha 1 destacam-se estudos relacionados à cognição, à demência e suas consequências aos pacientes e cuidadores, bem como a pesquisas relacionadas ao seu diagnóstico e cuidado. Destacam-se também pesquisas epidemiológicas e aquelas relacionadas a condições ou doenças comuns no envelhecimento, como dor crônica, osteoartrite e, mais recentemente, a infecções em idosos, incluindo a COVID-19. Na linha 2 destacam-se pesquisas relacionadas a tecnologias assistivas voltadas aos idosos, bem como estratégias de marketing e políticas de atenção para esse público. É notório que a multidimensionalidade de abordagens das questões do envelhecimento exige enfoque multidisciplinar sobre um contexto de excelência acadêmica. Assim, conclui-se que as pesquisas do PPGGero/UFSCar, ao abrangerem várias áreas do conhecimento – as quais permeiam as ciências humanas, biológicas, sociais e exatas no contexto de tecnologia e inovação –, promovem a formação de mestres e pesquisadores que contribuem para a produção de conhecimento em Gerontologia no país.

### PALAVRAS-CHAVE

Gerontologia. Pós-Graduação. Pesquisa.

### Abstract

*This narrative review aims to present and discuss studies developed in the*

<sup>9</sup> Graduada em Educação Física. Doutora em Ciências da Motricidade. Professora Associada da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) vinculada ao Departamento de Gerontologia. E-mail: [grace@ufscar.br](mailto:grace@ufscar.br)

<sup>10</sup> Graduado em Medicina. Professor Adjunto da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) vinculado ao Departamento de Medicina. E-mail: [henriquepott@ufscar.br](mailto:henriquepott@ufscar.br)

<sup>11</sup> Graduada em Fisioterapia. Doutora em Fisioterapia. Professora Associada da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) vinculada ao Departamento de Gerontologia. E-mail: [gramanisay@ufscar.br](mailto:gramanisay@ufscar.br)

<sup>12</sup> Graduada em Farmácia-Bioquímica. Doutora em Educação Especial. Professora Associada da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) vinculada ao Departamento de Gerontologia. E-mail: [keikain@ufscar.br](mailto:keikain@ufscar.br)

<sup>13</sup> Graduado em Medicina. Doutor em Neurologia. Professor Associado da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) vinculado ao Departamento de Gerontologia. E-mail: [setroh@hotmail.com](mailto:setroh@hotmail.com)

<sup>14</sup> Graduada em Serviço Social. Doutora em Serviço Social. Professora Associada da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) vinculada ao Departamento de Gerontologia. E-mail: [marisam@ufscar.br](mailto:marisam@ufscar.br)

<sup>15</sup> Graduado em Tecnologia e Processamento de Dados. Doutor em Biotecnologia. Professor Livre Docente da Universidade de São Paulo, vinculado ao Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação. E-mail: [moacir@icmc.usp.br](mailto:moacir@icmc.usp.br)

<sup>16</sup> Graduada em Fisioterapia. Doutora em Fisioterapia. Professora Associada da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) vinculada ao Departamento de Gerontologia. E-mail: [paula.costacastro@gmail.com](mailto:paula.costacastro@gmail.com)

<sup>17</sup> Graduada em Enfermagem. Doutora em Educação. Professora Titular Sênior da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) vinculada ao Departamento de Gerontologia. E-mail: [sofia@ufscar.br](mailto:sofia@ufscar.br)

<sup>18</sup> Graduado em Fisioterapia. Doutor em Saúde Pública. Professor Adjunto da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) vinculado ao Departamento de Gerontologia. E-mail: [tiagoalexandre@ufscar.br](mailto:tiagoalexandre@ufscar.br)

<sup>19</sup> Graduada em Terapia Ocupacional. Doutora em Engenharia de Produção. Professora Associada da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) vinculada ao Departamento de Gerontologia. E-mail: [vaniav@ufscar.br](mailto:vaniav@ufscar.br)

<sup>20</sup> Graduada em Enfermagem. Doutora em Ciências. Professora Associada da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) vinculada ao Departamento de Gerontologia. E-mail: [forlandi@ufscar.br](mailto:forlandi@ufscar.br)

<sup>21</sup> Graduada em Ciências Biológicas. Doutora em Ciências. Professora Associada da

*Gerontology Graduate Program at the Federal University of São Carlos (PPGGero/UFSCar). The data were collected in the discipline "Advanced Seminars in Gerontology", in which the professors presented their lines of research, which were compiled by the student authors. The results of this review present the studies carried out in an interdisciplinary academic master's program with two lines of research called: 1) Health, Biology, and Aging; and 2) Management, Technology, and Innovation in Gerontology. The studies are part of several themes in the area of aging that are articulated between both lines of research in the program. In line 1, studies related to cognition, dementia, and its consequences for patients and caregivers stand out, as well as research related to their diagnosis and care. Epidemiological research and those related to conditions or diseases common in aging, such as chronic pain, osteoarthritis, and more recently, infections in older adults, including COVID-19, also stand out. In line 2, research related to assistive technologies for older adults stands out, as well as marketing strategies and care policies for this audience. It is well known that the multidimensional approach to aging issues also requires a multidisciplinary approach in the context of academic excellence. Thus, it is concluded that PPGGero's research, by covering several areas of knowledge – which permeate the human, biological, social, and exact sciences in the context of technology and innovation – promotes the training of masters and researchers who contribute to the production of knowledge in Gerontology.*

#### KEYWORDS

Gerontology. Postgraduate Program. Research.

Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)  
vinculada ao Departamento de Gerontologia.  
E-mail: [mcominetti@ufscar.br](mailto:mcominetti@ufscar.br)

## 1 INTRODUÇÃO

O PPGGero/UFSCar foi aprovado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) em abril de 2016, iniciando suas atividades no dia 1º de fevereiro de 2017. Está vinculado à Câmara IV (Saúde & Biológicas) da área de avaliação interdisciplinar da CAPES. O PPGGero/UFSCar é um programa de pós-graduação em nível de mestrado acadêmico em Gerontologia e está vinculado ao Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da UFSCar (CCBS/UFSCar). Na área interdisciplinar é o único programa de pós-graduação do CCBS e o terceiro curso da área interdisciplinar da UFSCar. O PPGGero/UFSCar tem uma única área de concentração denominada Gerontologia e duas linhas de pesquisa: (1) Saúde, Biologia e Envelhecimento e (2) Gestão, Tecnologia e Inovação em Gerontologia, que se articulam entre si. O programa, por ter caráter interdisciplinar, possibilita que os docentes de ambas as linhas trabalhem e desenvolvam projetos em conjunto. Esta revisão narrativa tem como objetivo apresentar e discutir a importância dos estudos desenvolvidos no referido programa.

## 2 Metodologia

A revisão narrativa foi construída pelos discentes da disciplina “Seminários Avançados em Gerontologia”, oferecida no PPGGero/UFSCar no segundo semestre de 2019. Os discentes autores desta revisão coletaram os dados de cada linha de pesquisa dos docentes responsáveis pela disciplina e organizaram as informações sobre todos os estudos correntes ou já concluídos no programa, de acordo com as linhas de pesquisa de cada docente. Os autores docentes revisaram todas as informações coletadas e organizadas pelos discentes e deram o aval final para publicação desta revisão. A seguir, serão descritos e contextualizados estudos dos docentes e discentes do PPGGero/UFSCar, de maneira a contribuir para uma maior visibilidade do programa e apresentar alguns dados relevantes no contexto do envelhecimento no Brasil.

## 3 Resultados e Discussão

### 3.1 Projetos da linha “Saúde, Biologia e Envelhecimento”

Essa linha possui 14 temáticas, ou subáreas, de estudo que transitam desde os diversos aspectos da neurociência, como saúde mental, cognição, demências e sua carga e efeitos sobre cuidadores, até condições mais frequentes no envelhecimento, como a fragilidade física e doenças como câncer e osteoartrite. Ganham também destaque nessa linha algumas pesquisas epidemiológicas envolvendo grupos internacionais e estudos recentes relacionados a doenças infecciosas e pacientes com COVID-19.

#### *3.1.1 Saúde mental, cognição, demência, depressão e neurociências*

Sabe-se que as demências representam um desafio de saúde pública no Brasil e no mundo e as estatísticas apontam que sua incidência irá aumentar progressivamente, dado o envelhecimento

populacional que vem ocorrendo especialmente em países subdesenvolvidos (BURLÁ et al., 2013; MAXIMIANO-BARRETO; LUCHESI; CHAGAS, 2019; OLIVEIRA, 2010). No PPGero/UFSCar são realizados estudos acerca das demências e das doenças relacionadas, como, por exemplo, os projetos que visam a avaliação do reconhecimento da cognição social (emoções faciais) de idosos, a fim de verificar se pessoas com depressão identificam as emoções (alegria, medo, raiva, nojo, tristeza e neutra) de modo diferente daquelas que não têm a doença. Ainda, estudos sobre a relação da empatia e da atitude implícita de cuidadores formais e informais de idosos têm o objetivo de verificar se cuidadores com maior empatia afetiva e maior preferência implícita para jovens teriam maior ou menor sobrecarga.

Além disso, também se investigam métodos de avaliação e de diagnóstico dos transtornos neuropsiquiátricos. Também há estudos sobre fragilidade e desempenho cognitivo, a fim de investigar o desempenho cognitivo geral, ou em domínios específicos, em idosos não frágeis, pré-frágeis e frágeis, além de verificar a relação entre eles. Segundo Pavarini et al. (2018), diversos fatores socioeconômicos, demográficos e psicossociais estão relacionados com os domínios cognitivos de idosos. Ainda, novos tratamentos e inovação para reabilitação dos transtornos neuropsiquiátricos são estudados. Foram demonstrados os efeitos do uso do canabidiol, comparado com placebo, para verificar a ansiedade em pessoas com demência da doença de Parkinson, de modo a identificar se a ansiedade estaria relacionada aos efeitos motores da doença e se o efeito ansiolítico do canabidiol iria diminuir tais efeitos. Nestes estudos também se busca comparar o desempenho na realização de tarefas de formação de classes de equivalência em idosos com e sem doença de Alzheimer (DA) com o objetivo de analisar as diferenças desses desempenhos entre os grupos. Diferentes instrumentos de avaliação cognitiva são aplicados aos participantes, tal como o Exame Cognitivo de Addenbrooke (CARVALHO; CARAMELLI, 2007; MATHURANATH et al., 2000) e os participantes executam uma tarefa computadorizada para estabelecer três classes de equivalência.

### ***3.1.2 Relação entre duração do sono noturno e desempenho cognitivo***

O sono é uma atividade natural e essencial à vida e atua como regulador e reparador de diversos sistemas orgânicos, sendo essencial para a saúde física e mental (GOMES; QUINHOTES; ENGELHARDT, 2010). Nessa perspectiva, o objetivo dessa temática no PPGero/UFSCar é analisar a relação entre a duração autorrelatada do sono noturno e o desempenho cognitivo de idosos atendidos em Unidades de Saúde da Família (USF), no município de São Carlos/SP. Essa linha de investigação se baseia em estudos prévios que apontam que fatores emocionais, de saúde e ambientais, podem levar a modificações no padrão, na estrutura e na qualidade do sono (GEIB et al., 2003). Com o avançar da idade, as queixas relacionadas ao sono são bem documentadas na literatura e podem se relacionar a comprometimento cognitivo, funcional e da qualidade de vida (LIM; DINGES, 2008). Resultados do grupo de pesquisa apontaram existir associação significativa entre dificuldade para dormir autorrelatada e intensidade de dor crônica (ALVES et al., 2019).

### ***3.1.3 Cuidadores de idosos com demência***

Os idosos com demência exigem atenção e cuidados específicos. Nesse sentido, os cuidadores de idosos assumem um papel importante (BRUM et al., 2013; KUCMANSKI et al., 2016). Nessa linha de pesquisa existem investigações como as realizadas no projeto iSupport, uma ferramenta on-line desenvolvida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para aumentar o acesso e o apoio na área da saúde mental dos cuidadores de pessoas com demência. Este estudo tem como objetivo realizar uma revisão sistemática da literatura sobre o uso de tecnologias, para oferecer intervenções aos cuidadores, traduzir e adaptar a versão

genérica do iSupport para o uso de cuidadores familiares de pessoas com demência no Brasil e realizar um pré-teste para explorar as percepções dos cuidadores sobre os benefícios, os facilitadores e as barreiras ao uso dessa tecnologia. Além disso, busca-se verificar a usabilidade do programa no Brasil, para a disponibilização dessa ferramenta para uso no país, de forma gratuita.

Também são realizadas pesquisas com intervenções de aplicação de música para idosos com demência grave que residem em instituições de longa permanência e seus cuidadores. Ainda, estudos envolvendo intervenções baseadas em mindfulness para cuidadores de idosos com demência têm a finalidade de analisar os efeitos da intervenção sobre sintomas depressivos, ansiosos e sobrecarga de cuidadores familiares de idosos com demência. Um estudo desenvolvido por Máximo et al. (2020) sobre fragilidade nos cuidadores idosos encontrou uma alta prevalência de fragilidade e pré-fragilidade entre os cuidadores mais velhos, sendo que muitos dos fatores associados à síndrome da fragilidade podem estar relacionados ao ato de cuidar, o que reforça a importância de um exame atento à necessidade de apoio ao cuidador.

### ***3.1.4 Biomarcadores para a doença de Alzheimer***

A DA é definida como uma doença neurológica degenerativa e irreversível que progressivamente deteriora a cognição do indivíduo e, mais tardiamente, o funcionamento de seu organismo como um todo (ALMEIDA; GOMES; NASCIMENTO, 2014; AZEVEDO et al., 2010; VATANABE; MANZINE; COMINETTI, 2020). Essa doença representa cerca de 50% dos casos de demência e estima-se que seja a quarta causa de morte de idosos em países desenvolvidos (ALMEIDA; GOMES; NASCIMENTO, 2014). No Brasil as projeções indicam que a prevalência média é mais alta comparada à mundial. Em pessoas com 65 anos ou mais os casos passaram de 7,6% para 7,9% entre os anos de 2010 e 2020, ou seja, cerca de 55.000 novos casos por ano (BURLÁ et al., 2013).

Um dos estudos desenvolvidos no PPGero/UFSCar relacionado aos biomarcadores para a DA busca avaliar os níveis de uma desintegina e metaloproteinase 10 (ADAM10) no líquido cefalorraquidiano e no soro de indivíduos com DA e com transtorno neurocognitivo leve (TNCL) e comparar esses achados com os obtidos em participantes sem alteração cognitiva. Esses estudos resultaram na criação de um sensor eletroquímico simples, de baixo custo, sensível e descartável, para a detecção da ADAM10 no plasma e no líquido cefalorraquidiano de pacientes com DA. A ADAM10 foi detectada em indivíduos cognitivamente saudáveis, com comprometimento cognitivo leve, e em pacientes com DA em diferentes estágios da doença. Um aumento nos níveis da proteína foi observado em pacientes com DA, com resultados de sensibilidade significativamente melhores do que os estabelecidos nos testes imunoenzimáticos, mostrando que o sensor é uma ferramenta alternativa, de baixo custo e sensível, para o diagnóstico e o monitoramento precoce da doença (OLIVEIRA et al., 2020). O sensor foi objeto de depósito de patente no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI, depósito com registro: BR10201601815)

### ***3.1.5 Relação entre estado nutricional, hormônios e desempenho cognitivo de idoso***

Sabe-se que o estado nutricional e hormonal dos idosos tem íntima relação com problemas cognitivos, sendo que tanto o excesso como o baixo peso podem impactar negativamente na saúde dos idosos (NASCIMENTO et al., 2011). Os níveis séricos de vitamina D, por exemplo, influenciam a resistência à insulina em idosos, desse modo, é necessário o rastreio dessa vitamina nas pessoas idosas (POTT-JUNIOR et al., 2020). Portanto, estudos nessa linha têm por objetivo verificar a relação entre estado nutricional e desempenho cognitivo de idosos. Outro estudo desenvolvido no PPGero/UFSCar busca investigar a relação entre testosterona, cognição e fragilidade em idosos. A diminuição nos níveis de testosterona ao longo do

envelhecimento altera o funcionamento de alguns órgãos, como o cérebro, bem como a força muscular, tanto em homens quanto em mulheres (CELEC; OSTATNĀ KOVĀ; HODOSY, 2015; RUIGROK et al., 2014). Ainda, o declínio nos níveis de hormônios androgênicos pode estar ligado à fragilidade física, pela relação entre a queda nos níveis de testosterona e a diminuição da massa e da força muscular. A cada década, a partir dos 40 anos, ocorre um decréscimo na massa muscular de cerca de 5%, sendo esse declínio mais acentuado após os 65 anos. Na síndrome da fragilidade ocorre diminuição da força muscular, redução da velocidade da marcha e baixa tolerância ao exercício, o que está relacionado à diminuição na secreção dos hormônios estrogênio, testosterona, luteinizante e dehidroepiandrosterona (CHAN et al., 2017; JANSSEN et al., 2000; ROUBENOFF; HUGES, 2000).

### **3.1.6 Câncer e envelhecimento**

O envelhecimento é um dos principais fatores de risco para diversos tipos de câncer, dentre eles o câncer de mama, que mais afeta mulheres no Brasil e no mundo (COMINETTI; ALTEI; SELISTRE-DE-ARAUJO, 2019; SANTOS et al., 2017). A incidência de câncer é maior em pessoas com idade superior a 65 anos, sendo que a mortalidade nesses pacientes gira em torno de 70% (ANTUNES et al., 2015). Além disso, o tratamento do câncer com quimioterapia gera inúmeras alterações e efeitos colaterais indesejáveis, que podem influenciar em diversos aspectos, inclusive nas relações familiares, além de interferir significativamente na qualidade de vida dos pacientes em tratamento (TERRA et al., 2013).

Nesse âmbito são desenvolvidas pesquisas que buscam identificar moléculas antitumorais e antimetastáticas, sejam naturais ou sintéticas (produzidas em laboratório), para o tratamento do câncer de mama e que sejam menos agressivas que as utilizadas nas terapias convencionais atuais. Nessa linha de pesquisa foram depositados pedidos de patentes junto ao INPI (depósitos com registros: BR102014024476, BR1020150240937, BR102016016 e BR10201807274) relacionados a novos tratamentos para o câncer de mama, com compostos naturais ou sintéticos isolados, ou em combinação com quimioterapia já utilizada na clínica. Esses depósitos reforçam o caráter inovador das pesquisas realizadas no PPGGero/UFSCar.

### **3.1.7 Tradução, adaptação cultural e validação de questionários**

Questionários de rastreio para diferentes condições relacionadas ao envelhecimento, como fatores de risco de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), habilidade de cuidado de cuidadores, qualidade de vida, entre outros, relevantes na área da Gerontologia, mas construídos em outros países, devem ser adequados para o contexto brasileiro. Tais rastreios podem auxiliar na promoção e prevenção da saúde (CALDAS et al., 2013). Dentre os projetos relacionados à adaptação cultural e à validação de instrumentos de medida para o contexto brasileiro, desenvolvidos no PPGGero/UFSCar, tem-se o instrumento de medida da qualidade de vida específico para pessoas com sarcopenia (Sarcopenia and Quality of Life - SarQoL®). O SarQoL® foi desenvolvido e validado por Beaudart et al. (2015). Esse questionário é composto de 55 itens, em 22 perguntas, e inclui sete domínios: saúdes física e mental; locomoção; composição corporal; funcionalidade; atividades da vida diária; atividades de lazer; e medos (BEAUDART et al., 2015). Os referidos autores indicam que o SarQoL é um instrumento de fácil aplicação, simples, e com tempo médio de dez minutos, podendo ser auto aplicado. Atualmente, esse questionário já foi validado em nove países (Bélgica, Inglaterra, Alemanha, Hungria, Espanha, Romênia, França, Polônia e Brasil) e está em processo de validação em outros 23 países. Todas as versões e as informações estão disponíveis no site <http://www.sarqol.org>.

Outro projeto implementado no PPGGero/UFSCar refere-se à validação, para o Brasil, da “Escala para medir la habilidad de cuidado de cuidadores familiares de personas con enfermedad crónica”, que foi elaborada na Colômbia, por Barreira, no ano de 2008, com a finalidade de mensurar a habilidade de cuidado de familiares de pessoas com doença crônica. O instrumento conta com 48 itens, distribuídos em três dimensões, sendo eles: relação (23 itens); compreensão (17 itens); e mudança na rotina (8 itens). O processo de tradução, adaptação e validação para o Brasil foi desenvolvido por Damasceno (2018) e Damasceno, Zazzetta e Orlandi (2019) e após as análises das propriedades psicométricas da referida escala, especificamente por meio da análise fatorial exploratória (AFE), confirmou-se a presença de quatro fatores e 39 itens na versão brasileira, que foram distribuídos da seguinte forma: relação (11 itens); compreensão (14 itens); mudança de rotina (4 itens); e atitude (10 itens). Ambos os instrumentos supracitados já estão disponíveis para uso no Brasil.

### ***3.1.8 Epidemiologia da fragilidade e estratégias de enfrentamento***

A fragilidade é definida pela diminuição da reserva e resistência a estressores do organismo, com redução da homeostase. Sua avaliação envolve cinco itens: perda de peso, exaustão, baixo nível de atividade física, redução da força muscular e lentidão da marcha, os quais classificam o idoso como frágil, pré-frágil ou não frágil (FRIED et al., 2001). É de extrema importância conhecer os causadores dessa síndrome, como ela afeta a vida do idoso, e desenvolver estratégias de intervenções, de modo a melhorar a qualidade de vida dos idosos frágeis.

A sarcopenia é outra condição estudada por docentes do programa, sendo considerada como a perda progressiva e generalizada de massa muscular em idosos (ROSENBERG, 1997; VIANA et al., 2018). A combinação do avanço da sarcopenia com alterações do sistema nervoso central resulta na dinapenia, definida pela diminuição da força muscular (SOARES et al., 2016). Tais estudos são desenvolvidos pelo International Collaboration of Longitudinal Studies of Aging (InterCoLAgIng), um consórcio de estudos longitudinais que envolve os estudos English Longitudinal Study of Aging (ELSA), Mexican Health and Aging Study (MHAS) e o Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI). Outros projetos nessa área têm o objetivo de analisar a associação entre diabetes não diagnosticado, controlado e não controlado, com a dinapenia em pessoas com 50 anos ou mais, na sexta onda do estudo ELSA. Para alcançar tal objetivo, os pesquisadores analisaram a associação entre os níveis séricos de hemoglobina glicada e a força neuromuscular dos participantes do estudo ELSA, entre outras variáveis.

Outro projeto nessa área em andamento no PPGGero/UFSCar busca avaliar as repercussões metabólicas e funcionais do envelhecimento musculoesquelético sobre o risco de mortalidade em pessoas com mais de 50 anos de idade que participam do estudo ELSA. Nesse projeto, busca-se compreender a relação entre obesidade abdominal, baixos níveis séricos de vitamina D e dinapenia, à medida que a idade avança. Há fortes indícios de que essas três condições possam estar interligadas num mecanismo causal que interfere negativamente na saúde musculoesquelética com diversas repercussões metabólicas e funcionais negativas ao longo do envelhecimento (ALEXANDRE et al., 2018).

### ***3.1.9 Dor crônica em idosos***

A presença de dor crônica está aumentando ao redor do mundo, sendo associada ao crescimento das doenças crônicas e ao sedentarismo (FERRETTI et al., 2019). A dor influencia negativamente a qualidade de vida de idosos, sendo necessário que profissionais de saúde observem e investiguem esses casos, a fim de oferecer o suporte adequado a esses idosos (CUNHA; MAYRINK, 2011). A dor crônica pode desencadear

sentimentos negativos, podendo estar associada à depressão (TERASSI et al., 2020). As investigações, nessa temática, em andamento no PPGero/UFSCar, avaliam a influência da dor lombar crônica inespecífica, com ou sem sensibilização central, nos aspectos biopsicossociais de idosos que vivem em um contexto de vulnerabilidade social, a fim de verificar como a dor afeta a capacidade de exercer atividades de vida diária. Outro estudo, também nesse tema, teve como objetivo verificar a eficácia da educação em neurociência da dor, e o efeito do pilates na cinesiofobia de idosos com dor lombar crônica inespecífica.

### ***3.1.10 Osteoartrite, osteoporose, biomarcadores e dor em modelos animais***

O estudo da dor também pode ser realizado em modelos animais. Assim, a pesquisa básica, fundamentada na literatura, utiliza animais para o entendimento e o esclarecimento de condições patológicas e clínicas de determinadas morbidades. A pesquisa em modelo animal possibilita a experimentação de intervenções, medicamentosas ou não, explorando condições específicas de doenças e condições, como, por exemplo, a dor. Os experimentos realizados com modelos animais têm sido explorados de forma crescente, com objetivo de entender e estudar as alterações clínicas e se aproximar de métodos assistenciais (ALVES et al., 2004). Um dos projetos desenvolvidos no PPGero/UFSCar, nessa temática, foi a avaliação histológica de osteoartrite, com a validação e a reprodutibilidade de uma nova classificação histológica do complexo articular de joelhos de ratos em diferentes tempos da doença. Esses estudos poderão contribuir grandemente para o desenvolvimento de novos tratamentos para a osteoartrite, os quais, de acordo com Bublitz et al. (2014) e Westby (2012), podem ser tanto medicamentosos, quanto fisioterápicos, com objetivo de fortalecimento muscular.

### ***3.1.11 Comportamento motor, exercício físico e envelhecimento***

O processo de envelhecimento está associado a várias alterações no comportamento motor, tais como declínios na mobilidade (MOCHIZUKI; ALIBERTI, 2017) e no controle postural (BALTICH; VON TSCHARNER; NIGG, 2015; RODRIGUES et al., 2013). Esse declínio no funcionamento do sistema de controle postural das pessoas idosas está bem documentado na literatura (POLASTRI; GODOI; GRAMANI-SAY, 2017) e tem sido relacionado com a maior incidência de quedas nessa população (PIIRTOLA; ERA, 2006; POLASTRI; GODOI; GRAMANI-SAY, 2017). Desse modo, as pesquisas realizadas no PPGero/UFSCar, nessa temática, têm buscado compreender não apenas as alterações no comportamento motor dos idosos, mas também quais os efeitos da prática regular de exercícios físicos sobre o comportamento motor deles. Nesse sentido, foi desenvolvido um projeto (GONÇALVES, 2020) que objetivou investigar os efeitos da prática de natação sobre o controle postural e a aprendizagem de habilidades aquáticas em pessoas idosas. Atualmente está sendo desenvolvido um projeto de pesquisa relacionado ao efeito da prática de exercícios físicos sobre comportamento motor, intensidade de dor, aspectos cognitivos e psicológicos, e qualidade de vida em pessoas idosas com dor crônica.

### ***3.2.12 Estilo de vida, saúde pública e envelhecimento***

O uso e os gastos com serviços de saúde estão aumentando ao redor do mundo, e um dos motivos para tal crescimento são a presença e o aumento de doenças crônicas não transmissíveis (CHIAVEGATTO FILHO et al., 2015). Hábitos mais saudáveis ao longo da vida podem colaborar para que a população seja menos acometida por essas doenças, ou ainda controlar e amenizar os efeitos advindos de complicações dessas

patologias (LEE et al., 2012). Uma estratégia para promoção de hábitos saudáveis e melhor controle das DCNT é a educação interpessoal e a conscientização (SHAFIEIAN; KAZEMI, 2017).

No PPGero/UFSCar um dos projetos de pesquisa analisa a relação entre o uso dos serviços de saúde da atenção primária, secundária e terciária por participantes e não participantes de ações de promoção da saúde e os efeitos no uso e nos custos de saúde. De forma complementar a esse projeto, outro estudo analisou dados de mulheres australianas acima de 50 anos, a fim de verificar trajetórias de atividade física, ao longo de 12 anos, e suas associações com custos médicos e farmacêuticos. Unidades da Atenção Básica de Saúde são locais estratégicos para realização de ações voltadas à promoção da saúde e atendem uma grande proporção de idosos (GOMES et al., 2014). Todavia, o estilo de vida dos profissionais desses locais pode interferir no modo como aconselham e orientam os usuários, demonstrando, portanto, a necessidade da promoção da saúde também para essa população (COSTA et al., 2015; FLORINDO et al., 2015). Desse modo, um estudo em andamento no PPGero/UFSCar busca analisar os efeitos de uma intervenção para mudança de comportamento de atividade física, para trabalhadores da Atenção Básica de Saúde do município de São Carlos/SP, a fim de identificar as características sociodemográficas e o nível de atividade física desses trabalhadores nos momentos pré e pós-intervenção.

Segundo a OMS (2015) a atividade física é considerada um determinante para o envelhecimento saudável, devido aos diversos benefícios que proporciona. Além disso, a tecnologia vem tomando um grande espaço na rotina das pessoas, substituindo muitas vezes orientações presenciais para promoção da saúde. Desse modo, juntamente com o aumento da expectativa de vida, houve um crescimento da preocupação acerca da saúde, levando ao surgimento de aplicativos para promoção desta, porém, há escassez de estudos sobre as preferências dos seus usuários (BRODIE et al., 2018; FERRARA et al., 2019). Nessa temática, um estudo em andamento no PPGero/UFSCar busca identificar os fatores determinantes de adesão e aderência de um aplicativo para atividade física, disponibilizado para download. Será verificada a quantidade de indivíduos que irão baixar o aplicativo, os padrões de uso durante três meses, o perfil dos usuários, as avaliações e as resenhas sobre o mesmo e os fatores que podem estar associados com sua adesão e aderência.

### ***3.1.13 Fatores emocionais, qualidade de vida e satisfação com as vivências acadêmicas de graduandos em Gerontologia***

Sabe-se que a profissão de Gerontólogo ainda é nova e não se encontra regulamentada no Brasil. Esses fatores exacerbam alguns sentimentos naturais de insegurança nos estudantes de graduação que convivem com as necessidades de adaptação, as exigências da vida acadêmica e a preocupação com o futuro profissional. Nesse contexto, a investigação de algumas variáveis dos próprios estudantes universitários pode auxiliar na elucidação das dificuldades enfrentadas por eles, antevendo situações de crise que podem se manifestar na forma de ansiedade, depressão, insatisfação e até evasão (LANZOTTI et al., 2015; PELHAM et al., 2012; RAMOS et al., 2015). Com o intuito de contribuir com o levantamento de dados que embasem intervenções para amenizar possíveis sentimentos negativos de estudantes de graduação em Gerontologia, essa linha de investigação tem como objetivo descrever e identificar a associação entre fatores emocionais, qualidade de vida e satisfação com as vivências acadêmicas de estudantes de graduação em Gerontologia.

### ***3.1.14 Doenças infecciosas em idosos***

Embora os avanços na redução de mortes e complicações relacionadas às infecções tenham aumentado a expectativa de vida e resultado em uma grande população de idosos, paradoxalmente, entre as pessoas

nessa faixa etária, hoje, novamente, o combate contra infecções é considerado um grande problema de saúde pública. As doenças infecciosas representam a terceira causa de morte em pessoas acima de 65 anos. Além disso, a deficiência imunológica relacionada à idade, conhecida como imunossenescência, e as doenças subjacentes comuns em idosos frequentemente favorecem as infecções (MERRIEN, 2002). Contudo, muito de nossos conhecimentos sobre infecções em idosos é baseado em experiência clínica e carece de uma base científica firme.

Os sintomas das infecções que acometem idosos geralmente são instáveis e enganosos, atrasam o diagnóstico e pioram o prognóstico. Nesse sentido, há uma necessidade crescente de desenvolver profissionais capacitados a articular o binômio imunidade-infecção, levando em consideração os aspectos biológicos, psicológicos e sociais do envelhecimento, no intuito de produzir informações técnico-científicas para subsidiar planos e ações no âmbito da Gerontologia. Dessa forma, essa linha de pesquisa tem como objetivo o estudo e o desenvolvimento de pesquisas aplicadas ao tripé envelhecimento – imunidade – infecção, sob rigor metodológico, de forma sistemática e aplicada.

Mais recentemente, com a pandemia da COVID-19, devido à infecção pelo SARS-CoV-2, pesquisas clínicas e de ciência básica nesse tema estão sendo realizadas no PPGero/UFSCar. A infecção pelo SARS-CoV-2 causa alguns sintomas graves que culminam em síndrome do desconforto respiratório agudo, choque séptico, acidose metabólica e morte (DENG et al., 2020). A maioria dos casos de COVID-19 envolve pessoas idosas ou de meia idade e, nesses pacientes, a severidade e a rapidez da evolução da doença são maiores, especialmente porque os idosos geralmente apresentam uma ou mais comorbidades como hipertensão, diabetes e doenças cardiovasculares (CHAN et al., 2020). Além de possuírem mais comorbidades, as pessoas idosas experimentam o processo de imunossenescência, caracterizada pela deterioração progressiva do sistema imunológico associada ao envelhecimento. No PPGero/UFSCar esses estudos pretendem identificar fatores do envelhecimento que podem estar associados à COVID-19, com o intuito de melhor atender os indivíduos mais vulneráveis, como os idosos. No contexto da velhice, o estudo pretende identificar os níveis de fragilidade, as condições clínicas e as comorbidades dos pacientes. Os resultados deste estudo serão úteis para os profissionais de saúde, na elaboração e na implementação de ações assertivas no enfrentamento da pandemia.

### **3.2 Projetos da linha “Gestão, Tecnologia e Inovação em Gerontologia”**

Nessa linha de pesquisa incluem-se projetos relacionados à tecnologia em Gerontologia, área também conhecida como gerontecnologia e que vem ganhando destaque na literatura por apresentar soluções de tecnologia para melhorar a vida diária dos idosos. Nessa linha também se destacam projetos de marketing e políticas públicas voltadas à pessoa idosa, ambos de grande importância no cenário atual do envelhecimento, tanto nacional, quanto internacional.

#### **3.2.1 Rede de suporte e tecnologias para cuidado com idosos**

A condição de fragilidade do idoso vem sendo amplamente estudada em todo o mundo por sua alta prevalência em idosos. Um estudo de Moura et al. (2020) norteou estratégias para ações preventivas na Atenção Básica de Saúde para pessoas residentes em áreas de vulnerabilidade, auxiliando no planejamento dos serviços de assistência e analisando a relação entre fragilidade e suporte social. A fragilidade tem implicações que vão além da condição física, como aquelas relacionadas à cognição, ao humor, ao nível educacional, à idade mais avançada, à baixa renda, entre outros. Apesar de sua heterogeneidade e

progressão, com intervenções adequadas e qualificadas, a fragilidade pode ser rastreada, avaliada precocemente e ainda revertida (FERRIOLLI; MORIGUTI; FORMIGHIERI, 2016).

Atualmente no PPGero/UFSCar uma ferramenta para ser utilizada pelos profissionais da saúde para avaliação da fragilidade está na fase de avaliação da efetividade e da eficiência. O desenvolvimento da ferramenta foi um projeto conjunto entre as duas linhas de pesquisa do PPGero/UFSCar, de grande importância, dada sua característica amplamente interdisciplinar. Chamamos esse estudo de Projeto de Pesquisa para o SUS (PPSUS), o qual foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), tendo sido finalizado em 2019. Nesse estudo foi desenvolvida uma ferramenta computacional de uso específico pelos agentes de saúde da família e membros de equipes de saúde na atenção primária, visando o monitoramento dos níveis de fragilidade da população idosa residente em um território de alta vulnerabilidade social em São Carlos/SP.

Outro projeto de pesquisa nessa temática, em desenvolvimento no programa, é intitulado “O Idoso na Proteção Social Básica de Assistência Social: Desafios da Fragilidade, Relações Familiares e Apoio Social”. Esse projeto é desenvolvido junto aos Centros de Referência da Assistência Social (CRAS), equipamentos formais da política de assistência social, localizados no Município de São Carlos/SP. O CRAS é a porta de entrada do Sistema Único da Assistência Social (SUAS) na proteção social básica, que espera oferecer aos seus usuários, entre eles, às pessoas idosas e suas famílias e cuidadores, a prevenção de riscos sociais e pessoais, visando fortalecer a função protetiva das famílias. O referido projeto de pesquisa, em andamento, pretende analisar o surgimento de necessidades e demandas de pessoas idosas frágeis cadastradas nos CRAS, com diferentes índices de vulnerabilidade social, assim como, também, verificar relações entre fragilidade e qualidade de vida, cognição, arranjos familiares e apoio social. Nesses mesmos moldes, outro projeto de pesquisa está sendo iniciado em um município de grande porte, próximo a São Carlos, no Centro de Referência Especializado da Assistência Social (CREAS), equipamento da média complexidade que atende idosos e seus familiares em situação de risco social, cujos direitos já foram violados, ou seja, pessoas idosas e familiares expostos às situações de violência, em toda sua dimensão, abrangendo negligência, maus tratos, violência psicológica, violência patrimonial, violência institucional, entre outros.

Mediante os projetos de pesquisa citados, espera-se oferecer avanços no conhecimento de fatores sociais relacionados a pessoas idosas frágeis e suas famílias, apontando possíveis demandas, que os serviços de assistência enfrentarão como consequência da situação de fragilidade dos usuários, gerando dados que poderão apoiar gestores de políticas públicas. Existem também pesquisas sobre pessoas idosas e famílias atendidas na defensoria pública, e a relação das demandas com a violação dos direitos, tendo como uma de suas hipóteses que os idosos são mediadores da garantia de direito de outros membros da família. Também, há estudos sobre o envelhecimento e a vulnerabilidade de pessoas em situação de rua.

### ***3.2.2 Estratégias de marketing para o público sênior e gestão organizacional em Gerontologia***

O mercado consumidor brasileiro vem atravessando profundas mudanças, e há uma crescente necessidade de entender todos os elementos que impactam diariamente esse mercado. A pessoa idosa deve ter acesso a todas as oportunidades e facilidades para preservação de sua saúde física e mental e seu aperfeiçoamento moral, intelectual, espiritual e social, em condições de liberdade e dignidade, segundo o Estatuto do Idoso. Embora o mercado de produtos direcionados a idosos se encontre em grande expansão, ainda há certa dificuldade das empresas para criar e adaptar suas estratégias de marketing para esse público, que possui demanda cada vez mais crescente. Portanto, definir estratégias adequadas para esse

nicho de mercado consiste em um fator que gera maior competitividade diante de outras empresas (SILVA, 2015).

Nessa temática, no PPGGero/UFSCar são realizados estudos sobre estratégias de marketing para agregar o valor da Gerontologia na rede de cuidados da pessoa idosa. Uma pesquisa verificou as percepções do público sênior sobre as dimensões de qualidade do serviço logístico no turismo, a fim de promover uma melhor adequação dos serviços às especificidades do público idoso. As pesquisas do programa nessa temática envolvem a comunicação das empresas com as segmentações do público sênior, a investigação de custos e a qualidade dos processos de produção de serviços e produtos, que geram valor para as instituições, bem como a investigação das configurações organizacionais nas quais esses processos estão inseridos. Em outro estudo, de Baptistini e Zanon (2019), o propósito era identificar fatores que possam promover uma melhor qualidade de comunicação entre os membros da equipe gestora do cuidado, a partir da disponibilidade, da acessibilidade e da confiabilidade. Um sistema de informação inadequado pode possibilitar equívocos quanto à comunicação, oferecendo, dessa forma, risco à saúde dos idosos.

### ***3.2.3 Políticas Públicas de Atenção ao Idoso***

O fenômeno da judicialização da saúde tem sido tema de destaque em investigações envolvidas no Grupo de Pesquisa Direito, Cidade e Envelhecimento. Nesse âmbito, esse fenômeno tem se mostrado em evidência em um país com características de pessoas mais idosas e com populações envelhecidas. A transferência de decisões sobre situações e políticas de saúde para o Poder Judiciário vem acarretando alta demanda, impulsionando atuação e intervenção do Ministério Público nesses casos, para garantia da saúde, da vida e da dignidade da pessoa (RAMOS et al., 2016; SILVA, 2013). Para desempenhar esse importante papel decisório e de garantia de direitos destaca-se a participação do Ministério Público como instituição do Estado responsável pela fiscalização de assuntos relacionados aos interesses das pessoas, assim como pelo desempenho de ações que possam melhorar a vida das pessoas, impulsionadas nas indicações do Estatuto do Idoso (BRASIL, 2003; SILVA, 2011). Nesse sentido, em parceria com o Ministério Público, estudos buscam acompanhar as ações do Ministério Público no segmento de atuação do idoso, assim como identificar as demandas enfrentadas pela Promotoria do Idoso em uma cidade do interior paulista, no sentido de articular e reforçar as políticas de atenção à saúde da pessoa idosa.

Na mesma lógica de fortalecimento de políticas de atenção ao idoso e de fortalecimento da rede de suporte social, alguns estudos também visam potencializar as políticas públicas de municípios da região Centro-Oeste de São Paulo, por meio de mapeamento das características gerais da pessoa idosa que busca vaga nas Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI), assim como da pessoa que solicita a vaga e do motivo da procura. Pretende-se, a partir desse mapeamento, reconhecer algumas demandas da população idosa, fomentar e articular políticas públicas nesses municípios, para potencializar o suporte de cuidado da pessoa idosa e sua família.

Frente aos critérios de funcionamento dos serviços de atenção ao idoso, a fiscalização, pelos órgãos competentes, torna-se uma prática regular, no intuito de verificar o cuidado prestado. A fiscalização desses serviços é de responsabilidade dos Conselhos do Idoso, do Ministério Público, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e de outros previstos em lei, cujas equipes de trabalho desses espaços têm sido parceiras em vários estudos com as temáticas destacadas neste item (BRASIL, 2003).

### **3.2.4 Tecnologias Assistivas para Moradia e Independência no Envelhecimento Saudável**

O uso de tecnologias assistivas na área da saúde possui influência positiva na qualidade de vida e na inclusão social de idosos, contudo, há dificuldades para aquisição das mesmas, bem como a necessidade da participação da família na sua utilização (FORTES; MARTINS; CASTRO, 2015; LEITE et al., 2018). Assim, nessa temática, há estudos que avaliam o papel da narrativa digital para comunicação no cuidado de pessoas com demência, tendo como objetivo explorar questões e requisitos de comunicação com cuidadores formais e informais no contexto de idosos com demência, e avaliar suas reações quanto à tecnologia de narrativa digital (AMARAL et al., 2019). Além disso, nessa área no PPGGero/UFSCar, também são realizados estudos sobre o engajamento de usuários mais velhos com jogos digitais lúdicos, a fim de identificar os elementos necessários para o desenvolvimento da visão conceitual e de design de um aplicativo para atividade física, com foco em sua usabilidade, a fim de melhorar a experiência do usuário final (ABRAHÃO et al., 2018).

### **3.2.5 Estratégias para rastreamento de quedas**

Conforme revisão sistemática realizada (BET; CASTRO; PONTI, 2019), sensores móveis têm sido amplamente utilizados para capturar dados e obter variáveis relacionadas a aspectos da marcha e do equilíbrio. Esse levantamento mostrou a necessidade de uma alta amostragem de dados para viabilizar a análise, a dificuldade em obter bons resultados com a utilização de apenas um sensor, bem como um aumento do número de métodos baseados em aprendizado de máquina. O uso de acelerômetros para estimar risco de queda é abordado em pesquisa que utiliza como base o teste de caminhada de seis minutos (BET et al., 2019) e o teste Timed Up and Go (TUG) (PONTI et al., 2017), os quais mostraram uma melhoria na sensibilidade e na especificidade da predição do risco de queda com uso de variáveis obtidas a partir de acelerômetros, em contrapartida ao uso de testes clínicos clássicos.

Nesse sentido, outro estudo realizado no PPGGero/UFSCar refere-se à classificação de sinais de sensores inerciais de acelerometria, com análise de representação de tempo-frequência, para identificação de idosos caídores. Os padrões de rastreamento de risco de quedas em idosos foram avaliados por meio de três variações do teste TUG, utilizando um único sensor de aceleração. As quedas representam um problema de saúde pública, com o aumento de sua prevalência no Brasil e no mundo (PONTI et al., 2017). Um dos fatores de risco para ocorrência de quedas é a presença de comorbidades. Desse modo, evidencia-se a necessidade de investimentos para prevenção e promoção da saúde, a fim de reduzir esse evento em idosos (NASCIMENTO; TAVARES, 2016).

## **4 Conclusões**

A multidimensionalidade de abordagens das questões do envelhecimento exige enfoque multiprofissional sobre um contexto de excelência acadêmica. O PPGGero/UFSCar tem ações objetivando atender as demandas do envelhecimento humano nas questões biopsicossociais, com profissionais altamente capacitados, proporcionando aos alunos a oportunidade de desenvolver suas potencialidades e de retornar o investimento educacional em ganhos para toda a sociedade brasileira. Resultados importantes de pesquisas realizadas pelo PPGGero/UFSCar são realidades práticas que beneficiam a sociedade, e brevemente outras serão colocadas em prática, por meio de parcerias com a iniciativa privada e com o setor público.

As pesquisas do PPGGero/UFSCar abrangem várias áreas do conhecimento, pois o entendimento dos processos sobre o envelhecimento humano necessita de esforços de vários profissionais, contribuindo assim

para que essa fase seja vivida com qualidade, independência e autonomia, pelo maior tempo possível. A interface entre as ciências humanas, biológicas, sociais e exatas, no contexto de tecnologia e inovação, é a contribuição na formação de mestres e pesquisadores que o PPGero/UFSCar traz para a produção de conhecimento, de maneira que a sociedade conquiste um envelhecimento bem-sucedido.

## Referências

ABRAHÃO, Ana Raquel et al. Mobile Digital Storytelling in a Brazilian Care Home. **Human Aspects Of It For The Aged Population. Acceptance, Communication And Participation**, [S.l.], p. 403-421, abr. 2018. DOI: [http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-92034-4\\_31](http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-92034-4_31).

ALEXANDRE, Tiago da Silva et al. The combination of dynapenia and abdominal obesity as a risk factor for worse trajectories of IADL disability among older adults. **Clinical Nutrition**, [S.l.], v. 37, n. 6, p. 2045-2053, dez. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2017.09.018>.

ALMEIDA, Milena Cristina da Silva; GOMES, Camila de Moraes Santos; NASCIMENTO, Luiz Fernando Costa. Spatial distribution of deaths due to Alzheimer's disease in the state of São Paulo, Brazil. **São Paulo Medical Journal**, São Paulo, v. 132, n. 4, p. 199-204, 20 maio 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1516-3180.2014.1324610>.

ALVES, Élen dos Santos et al. Pain and sleeping problems in the elderly. **Brazilian Journal Of Pain**, São Paulo, v. 2, n. 3, p. 217-224, abr. 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/2595-0118.20190039>.

ALVES, Leila Maria Marchi et al. Pesquisa básica na enfermagem. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 122-127, fev. 2004. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-11692004000100017>.

AMARAL, Leandro Agostini do et al. Towards adopting serious games for cognitive tests with Brazilian older people. **Sbc Journal On Interactive Systems**, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 17-29, 1 abr. 2019.

ANTUNES, Yuri Philippe Pimentel Vieira et al. Clinical features and overall survival among elderly cancer patients in a tertiary cancer center. **Einstein (São Paulo)**, São Paulo, v. 13, n. 4, p. 487-491, 11 dez. 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-45082015ao3067>.

AZEVEDO, Patricia Gomes de et al. Linguagem e memória na doença de Alzheimer em fase moderada. **Revista Cefac**, Campinas, v. 12, n. 3, p. 393-399, 29 jan. 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1516-18462010005000001>.

BAPTISTINI, Amanda Priscila da Fonseca; ZANON, Celeste José. O sistema de informação na gestão do cuidado: estudo de caso em instituição de longa permanência para idosos. **Estudos Interdisciplinares Sobre O Envelhecimento**, Porto Alegre, v. 24, n. 1, p. 63-74, 1 jan. 2019.

BALTICH, Jennifer; VON TSCHARNER, Vinzenz; NIGG, Benno M. Degradation of postural control with aging. **Proceedings Of The Institution Of Mechanical Engineers, Part H: Journal of Engineering in Medicine**, [S.l.], v. 229, n. 9, p. 638-644, 14 jul. 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0954411915596013>.

BET, Patricia; CASTRO, Paula C.; PONTI, Moacir A. Fall detection and fall risk assessment in older person using wearable sensors: a systematic review. **International Journal Of Medical Informatics**, [S.l.], v. 130, p. 103946-103956, 1 out. 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2019.08.006>.

BET, Patricia et al. Accelerometry data analysis for identification of fallers using the six-minute walk test. **Biomedical Physics & Engineering Express**, [S.l.], v. 5, n. 6, p. 065007-065015, 23 set. 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1088/2057-1976/ab43d4>.

BEAUDART, Charlotte et al. Development of a self-administrated quality of life questionnaire for sarcopenia in elderly subjects: the sarqol. **Age And Ageing**, [S.l.], v. 44, n. 6, p. 960-966, 3 out. 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/ageing/afv133>.

BRASIL. Lei nº. 10.741, de 1 de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. **Diário Oficial da União** 03 out 2003.

BRODIE, M.A. et al. Big data vs accurate data in health research: large-scale physical activity monitoring, smartphones, wearable devices and risk of unconscious bias. **Medical Hypotheses**, [S.l.], v. 119, p. 32-36, 1 out. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.mehy.2018.07.015>.

BRUM, Ana Karine Ramos et al. Programa para cuidadores de idosos com demência: relato de experiência. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 66, n. 4, p. 619-624, ago. 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-71672013000400025>.

BUBLITZ, Caroline et al. Low-level laser therapy prevents degenerative morphological changes in an experimental model of anterior cruciate ligament transection in rats. **Lasers In Medical Science**, [S.l.], v. 29, n. 5, p. 1669-1678, 11 abr. 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s10103-014-1546-z>.

BURLÁ, Claudia et al. Panorama prospectivo das demências no Brasil: um enfoque demográfico. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 10, p. 2949-2956, out. 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-81232013001000019>.

CALDAS, Célia Pereira et al. Rastreamento do risco de perda funcional: uma estratégia fundamental para a organização da rede de atenção ao idoso. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 12, p. 3495-3506, dez. 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-81232013001200006>.

CARVALHO, Viviane Amaral; CARAMELLI, Paulo. Brazilian adaptation of the Addenbrooke's Cognitive Examination-Revised (ACE-R). **Dementia & Neuropsychologia**, [S.l.], v. 1, n. 2, p. 212-216, jun. 2007. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1980-57642008dn10200015>.

CELEC, Peter; OSTATNĀ KOVĀ, Daniela; HODOSY, Jālius. On the effects of testosterone on brain behavioral functions. **Frontiers In Neuroscience**, [S.l.], v. 9, p. 1-17, 17 fev. 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.3389/fnins.2015.00012>.

CHAN, Ding-Cheng Derrick et al. Integrated care for geriatric frailty and sarcopenia: a randomized control trial. **Journal Of Cachexia, Sarcopenia And Muscle**, [S.l.], v. 8, n. 1, p. 78-88, 26 ago. 2017.

CHAN, Jasper Fuk-Woo et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. **The Lancet**, [S.l.], v. 395, n. 10223, p. 514-523, fev. 2020. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(20\)30154-9](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(20)30154-9).

CHIAVEGATTO FILHO, Alexandre Dias Porto et al. Determinants of the use of health care services: multilevel analysis in the metropolitan region of sao paulo. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 49, p. 1-12, 1 abr. 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-8910.2015049005246>.

COMINETTI, Márcia R; ALTEI, Wanessa F; SELISTRE-DE-ARAUJO, Heloisa Sobreiro. Metastasis inhibition in breast cancer by targeting cancer cell extravasation. **Breast Cancer: Targets and Therapy**, [S.l.], v. 11, p. 165-178, abr. 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.2147/bctt.s166725>.

COSTA, Evelyn Fabiana et al. Systematic review of physical activity promotion by community health workers. **Preventive Medicine**, [S.l.], v. 81, p. 114-121, 1 dez. 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2015.08.007>.

CUNHA, Lorena Lourenço; MAYRINK, Wildete Carvalho. Influência da dor crônica na qualidade de vida em idosos. **Revista Dor**, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 120-124, 1 jun. 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1806-00132011000200008>.

DAMASCENO, Vanessa Almeida Maia. **Adaptação cultural e validação da Escala para medir la habilidad de cuidado de cuidadores familiares de personas con enfermedad crónica para o contexto brasileiro**. 2018. 122 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Gerontologia, Gerontologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. 2018.

DAMASCENO, Vanessa Almeida Maia; ZAZZETTA, Marisa Silvana; ORLANDI, Fabiana de Souza. Adapting the Scale to Measure Care Ability of Family Caregivers of People with Chronic Diseases in Brazil. **Aquichan, Chía**, v. 19, n. 4, p. 1-12, 5 dez. 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.5294/aqui.2019.19.4.8>.

DENG, Yan et al. Clinical characteristics of fatal and recovered cases of coronavirus disease 2019 in Wuhan, China: a retrospective study. **Chinese Medical Journal**, [S.l.], v. 133, n. 11, p. 1261-1267, 20 mar. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/cm9.0000000000000824>.

FERRARA, Giannina et al. A Focused Review of Smartphone Diet-Tracking Apps: usability, functionality, coherence with behavior change theory, and comparative validity of nutrient intake and energy estimates. **Jmir Mhealth And Uhealth**, [S.l.], v. 7, n. 5, p. 9232-9232, 17 maio 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.2196/mhealth.9232>.

FERRETTI, Fátima et al. Chronic pain in the elderly, associated factors and relation with the level and volume of physical activity. **Brazilian Journal Of Pain**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 3-7, 1 jan. 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/2595-0118.20190002>.

FERRIOLLI, Eduardo; MORIGUTI, Júlio César; FORMIGHIERI, Paulo F. Idoso frágil. In: FREITAS, Elizabete Viana de; PY, Lúcia (eds.). **Tratado de geriatria e gerontologia**, [S.l.], [S.n.], 2016.

FLORINDO, Alex et al. Association of knowledge, preventive counseling and personal health behaviors on physical activity and consumption of fruits or vegetables in community health workers. **BMC Public Health**, [S.l.], v. 15, n. 1, p. 1-8, 9 abr. 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-015-1643-3>.

FORTES, Renata Pontin M.; MARTINS, Guilherme Almeida; CASTRO, Paula Costa. A Review of Senescent's Motivation in the Use of Tactile Devices. **Procedia Computer Science**, [S.l.], v. 67, p. 376-387, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.procs.2015.09.282>.

FRIED, L. P. et al. Frailty in Older Adults: evidence for a phenotype. **The Journals Of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, Oxford, v. 56, n. 3, p. 146-157, 1 mar. 2001. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/gerona/56.3.m146>.

GEIB, Lorena Teresinha Consalter et al. Sono e envelhecimento. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, v. 25, n. 3, p. 453-465, dez. 2003. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s0101-81082003000300007>.

GOMES, Grace Angélica de Oliveira et al. Characteristics of physical activity programs in the Brazilian primary health care system. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 10, p. 2155-2168, 1 out. 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00085713>.

GOMES, Marleide da Mota; QUINHONES, Marcos Schmidt; ENGELHARDT, Elias. Neurofisiologia do sono e aspectos farmacoterapêuticos dos seus transtornos. **Revista Brasileira de Neurologia**, São Paulo, v. 46, n. 1, p. 5-15, 1 abr. 2010.

JANSSEN, Ian et al. Skeletal muscle mass and distribution in 468 men and women aged 18–88 yr. **Journal Of Applied Physiology**, [S.l.], v. 89, n. 1, p. 81-88, 1 jul. 2000. DOI: <http://dx.doi.org/10.1152/jappl.2000.89.1.81>.

KUCMANSKI, Luciane Salete et al. Alzheimer's disease: challenges faced by family caregivers. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 6, p. 1022-1029, 1 dez. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-22562016019.150162>.

LANZOTTI, Rafaela Brochine et al. Qualidade de vida de estudantes do Curso de Graduação em Gerontologia. **Revista Kairós Gerontologia**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 339-350, 1 abr. 2015.

LEE, I-Min et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. **The Lancet**, [S.l.], v. 380, n. 9838, p. 219-229, 1 jul. 2012. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(12\)61031-9](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(12)61031-9).

LEITE, Eliane de Sousa et al. Tecnologia assistiva e envelhecimento ativo segundo profissionais atuantes em grupos de convivência. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 52, p. 03355-03360, 13 set. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1980-220x2017030903355>.

LIM, Julian; DINGES, David F. Sleep Deprivation and Vigilant Attention. **Annals Of The New York Academy Of Sciences**, [S.l.], v. 1129, n. 1, p. 305-322, 1 maio 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.1196/annals.1417.002>.

MATHURANATH, P. S. et al. A brief cognitive test battery to differentiate Alzheimer's disease and frontotemporal dementia. **Neurology**, [S.l.], v. 55, n. 11, p. 1613-1620, 12 dez. 2000. DOI: <http://dx.doi.org/10.1212/01.wnl.0000434309.85312.19>.

MAXIMIANO-BARRETO, Madson Alan; LUCHESI, Bruna Moretti; CHAGAS, Marcos Hortes Nisihara. Implicit attitudes toward the elderly among health professionals and undergraduate students in the health field: a systematic review. **Trends In Psychiatry And Psychotherapy**, [S.l.], v. 41, n. 4, p. 415-421, 1 out. 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/2237-6089-2018-0108>.

MÁXIMO, Roberta de Oliveira et al. Pre-frailty, frailty and associated factors in older caregivers of older adults. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 54, p. 17-24, 28 jan. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054001655>.

MERRIEN, Dominique. Characteristics of infectious diseases in the elderly. **Presse Medicale**, Paris, França, p. 1517-1520, 5 out. 2002.

MOCHIZUKI, Luis; ALIBERTI, Sandra. Gait Stability and Aging. **Locomotion And Posture In Older Adults**, [S.l.], p. 45-54, 2017. DOI: [http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-48980-3\\_4](http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-48980-3_4).

MOURA, Karla et al. FRAGILIDADE E SUPORTE SOCIAL DE IDOSOS EM REGIÃO VULNERÁVEL: uma abordagem em uma unidade de saúde da família. **Revista de Atenção À Saúde**, São Caetano do Sul, v. 18, n. 63, p. 6342-6352, 24 mar. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.13037/ras.vol18n63.6342>.

NASCIMENTO, Clarissa de Matos et al. Estado nutricional e fatores associados em idosos do Município de Viçosa, Minas Gerais, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 12, p. 2409-2418, dez. 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-311x2011001200012>.

NASCIMENTO, Janaína Santos; TAVARES, Darlene Mara dos Santos. PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS A QUEDAS EM IDOSOS. **Texto & Contexto - Enfermagem**, Florianópolis, v. 25, n. 2, p. 83-91, 1 abr. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072016000360015>.

OLIVEIRA, Antonia Rozeli Roberto de. O envelhecimento, a doença de Alzheimer e as contribuições do Programa de Enriquecimento Instrumental. **Cadernos de Neuropsicologia**, [S.l.], v. 4, n. 1, p. 31-41, 1 jun. 2010.

OLIVEIRA, Tássia R. de et al. Early Diagnosis of Alzheimer's Disease in Blood Using a Disposable Electrochemical Microfluidic Platform. **ACS Sensors**, [S.l.], v. 5, n. 4, p. 1010-1019, 24 mar 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1021/acssensors.9b02463>

PAVARINI, Sofia Cristina Iost et al. Factors associated with cognitive performance in elderly caregivers. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, São Paulo, v. 76, n. 10, p. 685-691, out. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0004-282x20180101>.

PELHAM, Anabel et al. Professionalizing Gerontology: why aghe must accredit gerontology programs. **Gerontology & Geriatrics Education**, [S.l.], v. 33, n. 1, p. 6-19, jan. 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/02701960.2012.638348>.

PIIRTOLA, Maarit; ERA, Pertti. Force Platform Measurements as Predictors of Falls among Older People – A Review. **Gerontology**, [S.l.], v. 52, n. 1, p. 1-16, abr. 2006. DOI: <http://dx.doi.org/10.1159/000089820>.

POLASTRI, Paula Fávoro; GODOI, Daniela; GRAMANI-SAY, Karina. Falls and Postural Stability in Older Individuals: implications for activities of daily living. **Locomotion And Posture In Older Adults**, [S.l.], p. 263-277, 2017. DOI: [http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-48980-3\\_17](http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-48980-3_17).

PONTI, Moacir et al. Better than counting seconds: identifying fallers among healthy elderly using fusion of accelerometer features and dual-task timed up and go. **Plos One**, [S.l.], v. 12, n. 4, p. 0175559-0175565, 27 abr. 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0175559>.

POTT-JUNIOR, Henrique et al. Vitamin D Deficient Older Adults Are More Prone to Have Metabolic Syndrome, but Not to a Greater Number of Metabolic Syndrome Parameters. **Nutrients**, [S.l.], v. 12, n. 3, p. 748-760, 12 mar. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/nu12030748>.

RAMOS, Aline Marcelino et al. Satisfaction with academic experience among undergraduate nursing students. **Texto & Contexto - Enfermagem**, Florianópolis, v. 24, n. 1, p. 187-195, mar. 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072015002870013>.

RAMOS, Luiz Roberto et al. Polypharmacy and Polymorbidity in Older Adults in Brazil: a public health challenge. **Revista de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 50, n. 2, p. 1-12, jun. 2016. FapUNIFESP (SciELO). DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1518-8787.2016050006145>.

RODRIGUES, Sérgio Tosi et al. Effects of saccadic eye movements on postural control stabilization. **Motriz: Revista de Educação Física**, Rio Claro, v. 19, n. 3, p. 614-619, set. 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1980-65742013000300012>.

ROSENBERG, Irwin H. Sarcopenia: origins and clinical relevance. **The Journal Of Nutrition**, Oxford, v. 127, n. 5, p. 990-991, 1 maio 1997. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/jn/127.5.990s>.

ROUBENOFF, R.; HUGHES, V. A.. Sarcopenia: current concepts. **The Journals Of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, [S.l.], v. 55, n. 12, p. 716-724, 1 dez. 2000. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/gerona/55.12.m716>.

RUIGROK, Amber N.V. et al. A meta-analysis of sex differences in human brain structure. **Neuroscience & Biobehavioral Reviews**, [S.l.], v. 39, p. 34-50, fev. 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neubiorev.2013.12.004>.

SANTOS, Emerson Glauber Abreu dos et al. Perfil clínico-epidemiológico de idosos submetidos à quimioterapia antineoplásica atendidos em um hospital de referência oncológica do estado do Pará, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, Manaus, v. 8, n. 2, p. 45-54, jun. 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.5123/s2176-62232017000200006>.

SHAFIEIAN, Mahnaz; KAZEMI, Ashraf. A randomized trial to promote physical activity during pregnancy based on health belief model. **Journal Of Education And Health Promotion**, [S.l.], v. 6, n. 1, p. 40-52, 2017. DOI: [http://dx.doi.org/10.4103/jehp.jehp\\_19\\_15](http://dx.doi.org/10.4103/jehp.jehp_19_15).

SILVA, I. G. O direito fundamental de acesso à Justiça. **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, ed. 14, n. 86, 2011. Recuperado de: [http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.php?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=9059](http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=9059)

SILVA, L. C. Judicialização da saúde: em busca de uma contenção saudável. In: **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, XVI, n. 112, 2013. Recuperado de: em: [http://www.ambitojuridico.com.br/site/?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=13182&revista\\_caderno=9](http://www.ambitojuridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=13182&revista_caderno=9)

SILVA, V. B. Idosos como público estratégico: comportamento do consumidor de terceira idade na região de Porto Alegre – RS. **Revista Brasileira de Gestão e Inovação**, [S.l.], v. 2 n. 2, p. 81-107, 2015.

SOARES, A. V. et al. A serious game developed for physical rehabilitation of frail elderly. **European Research In Telemedicine / La Recherche Européenne En Télémédecine**, [S.l.], v. 5, n. 2, p. 45-53, jun. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eurtel.2016.05.003>.

TERRA, Fábio de Souza et al. Avaliação da qualidade de vida de pacientes oncológicos submetidos à quimioterapia. **Revista Brasileira De Clínica Médica**, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 112-117, abr. 2013.

TERASSI, Marielli et al. Factors associated with depressive symptoms in elderly caregivers with chronic pain. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 73, n. 1, p. 1-7, 6 ago. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0782>.

VATANABE, Izabela Pereira; MANZINE, Patricia Regina; COMINETTI, Marcia Regina. Historic concepts of dementia and Alzheimer's disease: from ancient times to the present. **Revue Neurologique**, [S.l.], v. 176, n. 3, p. 140-147, mar. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neurol.2019.03.004>.

VIANA, Lunara dos Santos et al. Concordância de diferentes critérios de sarcopenia em idosas comunitárias. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 151-157, jun. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-2950/17467625022018>.

WESTBY, Marie D. Rehabilitation and Total Joint Arthroplasty. **Clinics In Geriatric Medicine**, [S.l.], v. 28, n. 3, p. 489-508, ago. 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cger.2012.05.005>.

Submissão: 10/01/2022

Aceite: 05/05/2023

Como citar o artigo:

TONON, Elizabete M. Pailoa et al. Pesquisas desenvolvidas no Programa de Pós-Graduação em Gerontologia da Universidade Federal de São Carlos e sua importância no contexto do envelhecimento. **Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento**, Porto Alegre, v. 28, 2023. DOI: 10.22456/2316-2171.132935.

