



**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA SAÚDE
GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

Francielen Santos da Silva

**Análise da mobilidade, equilíbrio e presença de quedas em idosos que utilizam o
transporte público na cidade de São Paulo, Brasil**

Trabalho de Conclusão de Curso

SÃO PAULO

2024

Francielen Santos da Silva

Análise da mobilidade, equilíbrio e presença de quedas em idosos que utilizam o transporte público, na cidade de São Paulo, Brasil

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à banca examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como um dos pré-requisitos para obtenção do título de bacharel em Fisioterapia, sob a orientação da profa. Dra. Juliana Schulze Burti.

SÃO PAULO

2024

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela oportunidade de poder vivenciar os sonhos que desde o início Ele escolheu para mim.

Aos meus pais e familiares por me fortalecerem e me ajudarem a acreditar mesmo quando não acreditei que conseguiria.

Aos professores(as) que contribuíram para o meu crescimento acadêmico principalmente a minha orientadora com paciência e dedicação.

RESUMO

Introdução: O envelhecimento da população é um fenômeno global em expansão, especialmente notável em países tecnologicamente avançados e, mais recentemente, em nações em desenvolvimento. A demografia mundial está se transformando, com um aumento crescente e significativo no número de idosos desde 1950, um padrão que se intensificou no século XXI. Com o avanço da idade, questões como mobilidade e acessibilidade tornam-se críticas, especialmente no contexto do uso de transporte público. A qualidade do transporte coletivo é vital para a manutenção da autonomia dos idosos, que frequentemente enfrentam desafios como quedas e limitações físicas.

Objetivo: Este estudo teve como objetivo realizar um levantamento sobre quedas e desequilíbrios em idosos acima de 60 anos no transporte público do estado de São Paulo, considerando os trens da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM), o metrô, ônibus e micro-ônibus/van.

Metodologia: Trata-se de uma pesquisa observacional de caráter transversal descritiva com abordagem qualitativa e quantitativa, com amostragem não probabilística. Foram incluídos participantes com idade igual ou superior a 60 anos, ativos, que utilizam transporte público, que após leitura e aceite do termo de consentimento responderam um questionário online via *Google forms* com dados sociodemográficos e histórico de quedas no transporte público.

Resultados: foram obtidas 109 respostas, sendo 64,20% do sexo feminino, com idade média de 73 anos, IMC médio de 26,73 kg/m² e 59,60% aposentados. Em relação aos dados médicos, 50% da amostra já passou por algum procedimento cirúrgico e 73,4% apresentava comorbidades, sendo que a hipertensão foi a mais relatada, por 61% dos idosos. Em relação ao uso de transporte, o ônibus é o mais utilizado, por 71,4% da amostra, e 34% deles utilizam esse meio cinco vezes na semana, sendo que 45,90% utilizam para ir a consultas médicas, seguido do uso para trabalho, por 21,10%. Quando questionados sobre dificuldades no transporte, 74,3% referem dificuldades com equilíbrio, 17,4 % já sofreram alguma queda e 100% possuem medo de cair, mesmo aqueles que nunca sofreram queda.

Conclusão: A pesquisa indicou uma população idosa com grande porcentagem de comorbidades, sobrepeso e cirurgias prévias. Os idosos fazem uso frequente de transporte público, principalmente para consultas médicas, trabalho ou lazer, sendo o ônibus o mais utilizado. Embora poucos tenham tido quedas, muitos relataram dificuldades de equilíbrio e medo de futuros episódios. Os dados ressaltam a importância de programas de prevenção e conscientização sobre o uso seguro do transporte público e o risco de quedas.

Palavras-chave: Idosos, Envelhecimento, Quedas, Mobilidade

ABSTRACT

Introduction: Population aging is a growing global phenomenon, especially notable in technologically advanced countries and, more recently, in developing nations. Global demographics are changing, with a significant and growing increase in the number of elderly people since 1950, a pattern that has intensified in the 21st century. As people age, issues such as mobility and accessibility become critical, especially in the context of public transportation. The quality of public transportation is vital for maintaining the autonomy of elderly people, who often face challenges such as falls and physical limitations.

Objective: This study aimed to conduct a brief survey on falls and imbalances in elderly people over 60 years of age using public transportation in the state of São Paulo, considering the trains of the Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM), the subway, buses and minibuses.

Methodology: This is a descriptive, cross-sectional observational study with a qualitative and quantitative approach, with non-probabilistic sampling. Participants aged 60 years or older, active, and who use public transportation were included. After reading and accepting the consent form, they answered an online questionnaire via Google Forms with sociodemographic data and a history of falls on public transportation.

Results: 109 responses were obtained, 64.20% of which were female, with an average age of 73 years, an average BMI of 26.73 kg/m², and 59.60% retired. Regarding medical data, 50% of the sample had already undergone some surgical procedure and 73.4% had comorbidities, with hypertension being the most reported, by 61% of the elderly. Regarding the use of transportation, the bus is the most used, by 71.4% of the sample, and 34% of them use this means five times a week, with 45.90% using it to go to medical appointments, followed by use for work, by 21.10%. When asked about difficulties in transportation, 74.3% reported difficulties with balance, 17.4% had already suffered a fall, and 100% were afraid of falling, even those who had never fallen.

Conclusion: The survey indicated an elderly population with a high percentage of comorbidities, overweight, and previous surgeries. The elderly frequently used public transportation, mainly for medical appointments, work, or leisure, with the bus

being the most used. Although few had fallen, many reported balance difficulties and fear of future episodes. The data highlight the importance of prevention and awareness programs on the safe use of public transportation and the risk of falls.

Keywords: Aged, Aging, Falls, mobility

LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS

Tabela 1.....	(12)
Tabela 2.....	(12)
Tabela 3.....	(13)
Tabela 4.....	(15)
Gráfico 1.....	(14)
Gráfico 2.....	(14)
Gráfico 3.....	(15)
Gráfico 4.....	(16)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	(8)
2	MÉTODO.....	(11)
3	RESULTADOS.....	(12)
4	DISCUSSÃO.....	(17)
5	CONCLUSÃO.....	(25)
6	REFERÊNCIAS.....	(27)
7	ANEXOS.....	(30)

INTRODUÇÃO

O envelhecimento da população é um fenômeno global em progressão, particularmente em nações tecnologicamente avançadas. No entanto, nos países em desenvolvimento, um aumento notável na população idosa tem sido observado recentemente, contrariando essa tendência. A atual dinâmica demográfica mundial é marcada pelo envelhecimento populacional, com o aumento tanto absoluto quanto relativo dos idosos na sociedade. Esse padrão tem sido visível desde 1950, mas ganhou mais destaque no século XXI. Em julho de 2024, a ONU lançou novas estimativas populacionais para todos os países e para o mundo inteiro (ONU NEWS, 2024). Essas estimativas, embora semelhantes às anteriores, são mais atualizadas, considerando os indicadores demográficos mais recentes. Diversos pesquisadores projetaram um aumento percentual na população idosa ao longo de 150 anos. O crescimento aconteceu e está previsto para esse longo período, porém, a velocidade do envelhecimento, que era lenta na segunda metade do século XX, acelerou de forma notável no século XXI. (Rouquayrol & Silva, 2013) (Matheus et al 2020) (Alves, 2019)

A exploração dos temas da senescência, senilidade e longevidade está em ascensão, impulsionada pelo aumento contínuo da população idosa em todo o mundo, especialmente no Brasil. A atenção aos idosos deve priorizar a preservação da qualidade de vida, levando em conta os processos de declínios naturais do envelhecimento e as oportunidades de prevenção, cuidado constante e reabilitação priorizando o bem-estar. Compreender a rotina dos idosos tem representado um desafio para os profissionais da área de saúde, visando à implementação de iniciativas e programas que almejam manter o equilíbrio no contexto da saúde e doença. É nessa busca que esforços vêm sendo empenhados para contribuir de maneira eficaz com estratégias que fortaleçam os idosos e seus familiares, facilitando a concretização de ações que promovam a saúde. Isso é particularmente significativo ao considerar que a meta para este milênio é estabelecer uma consciência coletiva voltada a construir uma sociedade inclusiva para todas as faixas etárias, pautada pela justiça e pela garantia plena de direitos (Ciosak, et al 2011).

A autonomia e a capacidade funcional dos idosos são aspectos fundamentais para promover uma melhor qualidade de vida nessa fase. A autonomia refere-se à capacidade de um indivíduo tomar decisões e realizar atividades do dia a dia de forma independente, preservando sua liberdade e dignidade. Por outro lado, a capacidade funcional diz respeito à habilidade de realizar tarefas cotidianas, como se alimentar, vestir, tomar banho e locomover-se, de maneira eficaz e segura. Ambos os aspectos são essenciais para a manutenção da independência e do bem-estar do idoso. É

importante que políticas públicas e práticas de saúde estejam voltadas para promover a autonomia e a capacidade funcional dos idosos, dependendo das condições de saúde, garantindo assim uma melhor qualidade de vida e o respeito à sua dignidade.

À medida que envelhecemos, a mobilidade torna-se uma questão fundamental para a qualidade de vida e independência dos idosos, e conseqüentemente para a autonomia. Com o avançar da idade, é comum ocorrerem alterações físicas, como perda de massa muscular, diminuição da flexibilidade e redução da força muscular (sarcopenia), que podem afetar a capacidade de locomoção e de realizar atividades cotidianas. Além disso, condições de saúde, como doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como diabetes e doenças cardiovasculares, podem contribuir para dificuldades de mobilidade. A qualidade do processo de envelhecimento de um indivíduo está intrinsecamente ligada à sua capacidade de mobilidade, a qual pode ser substancialmente afetada pela condição das vias destinadas a pedestres e pelos serviços de transporte público, bem como pela presença de obstáculos, como degraus, calçadas em má conservação e faixas de pedestres inadequadamente sinalizadas. (Fernandes, 2000) (Oliveira Et Al., 2012).

A função primordial do transporte consiste em proporcionar de maneira adequada a capacidade de deslocamento e mobilidade. Sendo assim, o planejamento, a organização e o sistema de administração relacionados a esse setor devem estar alinhados às demandas das pessoas.

Conforme essa realidade se desenvolve, nota-se um aumento significativo no uso dos serviços públicos, como o transporte coletivo, por parte dos idosos que permanecem ativos. Isso enfatiza a importância crucial da mobilidade para preservar a autonomia, independência e bem-estar desses indivíduos. É evidente que a qualidade do transporte coletivo desempenha um papel vital ao garantir que a mobilidade cumpra seu propósito com eficiência e acessibilidade. Isso implica que aprimorar o sistema de transporte coletivo, juntamente com estratégias direcionadas para melhorar a mobilidade urbana, assim como garantir a qualidade e a segurança dos veículos, requer adaptações e inovações para atender às necessidades dos novos usuários, ou seja, os idosos. O objetivo é assegurar que essas funções se ajustem de maneira adequada às demandas emergentes dessa nova realidade. (Blanco Cortez, 2014). Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), entre 28% e 42% dos idosos com mais de 65 anos sofrem quedas anualmente, resultando em 5% a 10% de mortalidade. No Brasil, registros do Sistema Único de Saúde (SUS) indicam que, em 2013, ocorreram 93.312 internações de idosos devido a quedas, com 8.775 mortes no mesmo ano. Além disso, entre 2008 e 2016, foram registradas 231.878 mortes de idosos por causas externas. Em 2018, aproximadamente 12 mil óbitos por quedas

foram registrados no Brasil, sendo 84% desses casos em indivíduos com mais de 70 anos de idade. (Borges, Marina 2022)

As quedas em idosos representam um problema de saúde pública significativo, com consequências físicas, emocionais e sociais. A exposição frequente a ambientes urbanos, como o uso de transportes públicos e a locomoção por ruas movimentadas, repletas de obstáculos e barreiras, aumenta o risco de quedas nessa população. Manter o equilíbrio e ter reações rápidas e precisas são habilidades essenciais para prevenir quedas e suas possíveis complicações. Portanto as estratégias de prevenção de quedas em idosos devem incluir medidas de segurança no ambiente, incluindo melhorias na infraestrutura urbana e na acessibilidade. Além disso, é importante implementar programas de exercícios voltados ao fortalecimento muscular, equilíbrio, flexibilidade e coordenação motora. Esses programas podem ser associados a projetos educacionais de conscientização sobre os riscos de quedas e quais as principais medidas de prevenção podemos adotar, promovendo inclusive a disseminação de informação sobre a importância do uso dos acessórios de apoio e segurança no transporte público, assim como uso de meios auxiliares como bengala e / ou andador para auxiliar com o equilíbrio e coordenação, contribuindo assim para a redução do risco de quedas e para a manutenção da qualidade de vida no processo de envelhecimento. O estudo de Dourado Júnior et al. (2022) destaca que intervenções eficazes para a prevenção de quedas em idosos devem incluir programas de exercícios físicos e abordagens multicomponentes, focadas no fortalecimento musculoesquelético, na manutenção da funcionalidade, e na melhoria do equilíbrio e da coordenação motora. Essas ações são essenciais para a redução dos riscos de quedas, sejam eles intrínsecos ou extrínsecos, e promovem a qualidade de vida dos idosos, preservando sua autonomia e independência nas atividades diárias (Dourado Júnior et al., 2022). Outro estudo destaca que a fisioterapia desempenha um papel crucial na prevenção de quedas, por meio de exercícios de fortalecimento muscular, treinamento de equilíbrio e intervenções voltadas para a melhoria da postura. Os autores enfatizam a importância de uma avaliação inicial detalhada para identificar fatores de risco intrínsecos e extrínsecos, além de implementar estratégias de intervenção que possam reduzir significativamente o risco de quedas, promovendo maior estabilidade e autonomia nos idosos (Silva et al., 2021)

Tendo em vista a importância dos transportes públicos para a autonomia dos idosos e o sabido risco de quedas nessa população, este estudo pretende verificar a ocorrência de quedas e o desequilíbrio em idosos acima de 60 anos que utilizam o transporte público na cidade de São Paulo, abrangendo trens da Companhia Paulista de Transportes Municipais (CPTM), metrô, ônibus e micro-ônibus/vans. As quedas representam um sério problema de saúde pública, com impactos físicos, emocionais e sociais. A análise das condições de mobilidade nos transportes públicos e o histórico de quedas permite que, a partir dos dados levantados seja possível verificar a ocorrência das quedas e os fatores associados, fornecendo assim informações para

futuras medidas de prevenção e educação, com conscientização sobre os riscos de quedas e o incentivo à participação em programas de exercícios e ao uso de dispositivos de apoio, como bengalas e andadores, fundamentais para a segurança dos idosos.

MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa observacional de caráter transversal descritiva com abordagem qualitativa e quantitativa, com amostragem não probabilística.

Foram incluídos participantes com idade igual ou superior a 60 anos, ativos, que utilizam transporte público uma vez ou mais por semana.

Foram excluídos participantes abaixo dos 60 anos, que não utilizam ao menos uma vez por semana qualquer meio de transporte público, e aqueles que não residem no Estado de São Paulo.

A coleta de dados para esta pesquisa, se deu por meio de um formulário elaborado e disponibilizado pelo aplicativo *Google Forms*. Foi divulgado pela internet, pelas redes sociais *Facebook* e *WhatsApp*, durante os meses de junho, julho e agosto de 2024. Os participantes que aceitaram responder, deveriam primeiramente ler e concordar com o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (anexo 1). Após o aceite respondiam ao questionário da pesquisa (anexo 2), que incluiu variáveis como dados demográficos com informações sobre idade, sexo, local de residência em São Paulo, peso e altura (que serviram para calcular o Índice de Massa Corporal). As comorbidades foram registradas incluindo doenças como hipertensão e diabetes, entre outras condições médicas relevantes. Informações detalhadas sobre as experiências dos participantes com quedas, incluindo atendimentos médicos e mudanças na rotina após esses eventos, também foram documentadas. Por fim, o questionário avaliou a frequência e o tipo de atividade física realizada pelos participantes, permitindo uma avaliação ampla.

A pesquisa recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, sob o CAAE nº 78577624.7.0000.5482. A análise dos dados foi realizada utilizando o *software Microsoft Excel*, com estatística descritiva simples e os resultados foram apresentados em formato de tabelas e gráficos.

RESULTADOS

A amostra foi formada por 109 idosos residentes no estado de São Paulo, usuários de serviço de transporte público coletivo urbano, que atenderam aos critérios de inclusão e concordaram com o TCLE. A seguir, serão apresentados os resultados obtidos na análise.

Tabela 1. Dados sociodemográficos (n=109)

Tabela 1: Dados sociodemográficos (n=109)	
Variável	
Sexo Feminino	64,20%
Sexo Masculino	35,80%
Idade Média	73 anos
IMC médio	26,73 kg/m ²
Aposentados	59,60%

Fonte:dados da pesquisa

Tabela 2. Dados médicos (n=109)

Tabela 2: Dados médicos (n=109)	
Comorbidades	%
Comorbidade Presente	73,40%
Sem Comorbidade	26,60%
Hipertensão	61%
Diabetes	28%
Osteoporose	24,77%
Labirintite	13,80%
Cardiovasculares	9,20%
Ansiedade	37,61%
Depressão	12,84%
Histórico de Cirurgias	50,50%
Sem Cirurgia	49,50%

Fonte:dados da pesquisa

Tabela 3. Utilização de transporte público(n=109)

Quantas vezes pega / utiliza o transporte público por semana?	
1 vez por semana	5,50%
2 vezes por semana	9,20%
3 vezes por semana	22%
4 vezes por semana	15,60%
5 vezes por semana	34,00%
Somente finais de Semana	6,40%
Todos os dias	7,30%
Qual o meio de transporte público que mais utiliza?	
ônibus	71,60%
Para qual finalidade mais utiliza o transporte público?	
Consultas médicas	45,90%
Visitar /ajudar a família	15,60%
Trabalho	21,10%
Lazer	17,40%
Já sentiu falta de equilíbrio enquanto usava o transporte público?	
Sim	74,30%
Já sofreu alguma queda no transporte público?	
Sim	17,40%
Não	82,60%

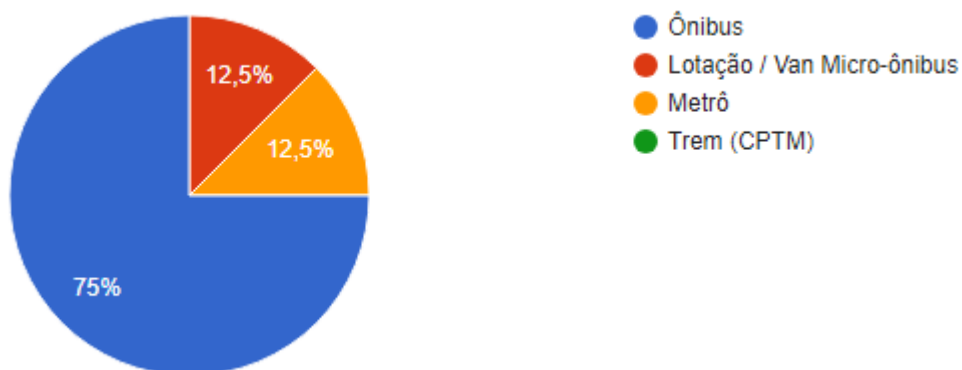
Fonte:dados da pesquisa

Gráfico 1 - Em relação ao medo de cair no transporte público (n=109)



Fonte:dados da pesquisa

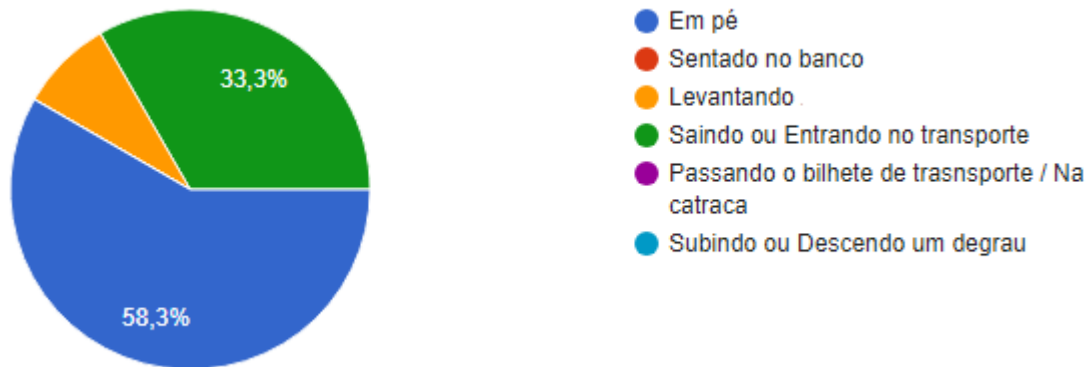
Gráfico 2 - A queda foi em qual tipo de transporte? (n=24)



Fonte:dados da pesquisa

Todos os idosos que mencionaram ter sofrido uma queda durante o transporte afirmaram que estavam se sentindo bem no momento e que não apresentavam qualquer mal-estar, além de não terem ingerido medicamentos pouco tempo antes do ocorrido.

Gráfico 3 - Como você estava antes da queda? (n=24)



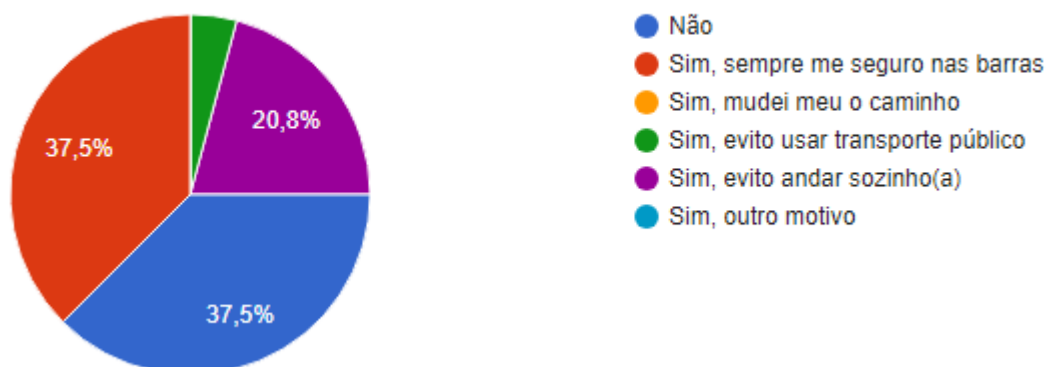
Fonte:dados da pesquisa

Tabela 4. Sobre as quedas (n=24)

Você sofreu alguma lesão (se machucou) durante a queda? Se sim, em qual parte do corpo?	
cabeça	41,70%
braços	33,30%
pernas	29,17%
rosto	25,00%
Como foi o machucados / lesão?	
hematoma (região roxa)	41,70%
Arranhão / teve esfolação	41,70%
Fratura interna	12,5%
O que aconteceu?	
Motorista/maquinista freou bruscamente	39,13%
tropeço	17,39%
Você se desequilibrou sozinho?	17,39%
O transporte estava em alta velocidade?	13,04%

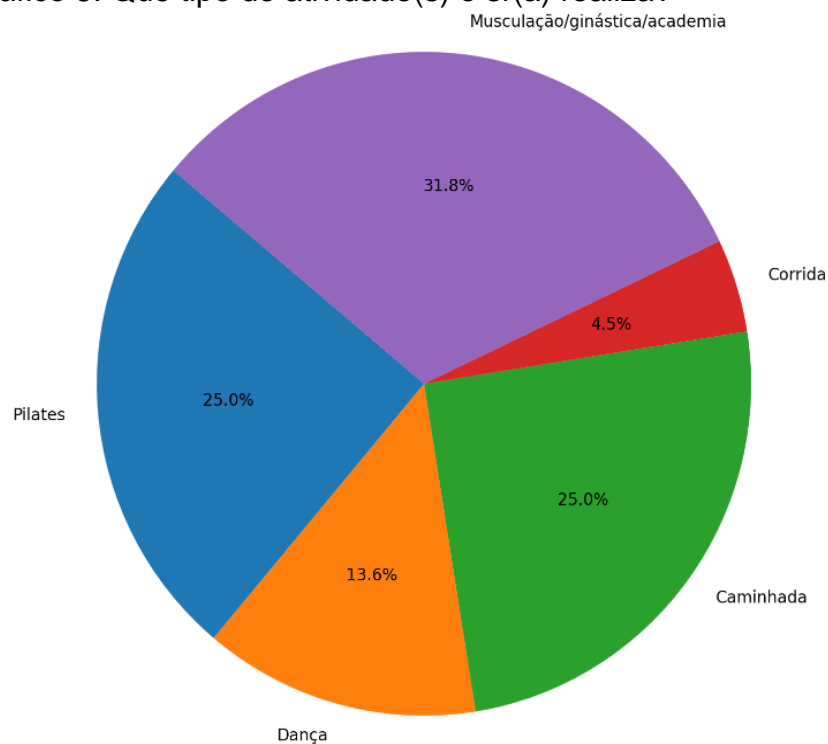
Fonte:dados da pesquisa

Gráfico 4 - Sua rotina mudou após o episódio de queda? (n=24)



Fonte:dados da pesquisa

Gráfico 5. Que tipo de atividade(s) o sr(a) realiza?



DISCUSSÃO

A pesquisa com 109 idosos usuários de transportes públicos residentes no estado de São Paulo revelou informações significativas sobre diversas variáveis, incluindo idade, sexo, comorbidades e a rotina de atividades dos participantes.

A amostra é predominantemente feminina, com 94 participantes do sexo feminino e apenas 15 do sexo masculino. A média de idade dos participantes é de 73 anos, com uma variação de 11,27 anos. Isso indica que a faixa etária dos idosos varia entre 60 e 88 anos, abrangendo diferentes estágios do envelhecimento. Essa diversidade etária pode influenciar as condições de saúde, a mobilidade e a capacidade funcional dos idosos participantes. Em relação ao Índice de Massa Corporal (IMC), a média encontrada foi de 26,73 kg/m², o que caracteriza um perfil de sobrepeso entre os indivíduos. Em relação à estatura, a média foi de aproximadamente 1,61 metros, com um desvio padrão de 0,09 metros, evidenciando uma altura relativamente homogênea entre os participantes. O peso médio observado, aliado ao cálculo do IMC, resultou em um índice médio de 26,7, colocando os participantes na faixa de sobrepeso, considerando o limite padrão de 24,9. CERVI (2025), destaca que o sobrepeso em idosos está associado a um aumento na morbidade, incluindo condições como hipertensão, diabetes e problemas cardiovasculares. O que corrobora com as informações e comorbidades encontradas na coleta da pesquisa.

Quanto à situação de aposentadoria, 59,6% dos participantes são aposentados, com 40,4% ainda ativos.

Sobre o uso do transporte público entre os idosos da presente amostra, 34% utilizam o transporte público aproximadamente 5 vezes por semana. O meio de transporte mais utilizado é o ônibus (71,6%), sendo que a principal finalidade do uso do transporte público é a realização de consultas médicas, representando 45,9% dos casos. Outras finalidades referidas por eles foram o uso para ir trabalhar com 21,10% e o uso para o lazer pessoal com 17,40%.

Em relação ao equilíbrio corporal durante o uso do transporte, 74,3% dos participantes relataram já ter sentido falta de equilíbrio. O sistema vestibular é fundamental para manter o equilíbrio, sendo responsável por detectar mudanças de posição e movimento do corpo, como inclinações e acelerações, através de estruturas no ouvido interno. Ele envia informações ao cérebro, que, junto com dados visuais e proprioceptivos, vai ajustando a postura para manter a estabilidade. Em um ambiente de transporte público, essas informações são desafiadas, já que os movimentos bruscos, acelerações e frenagens repentinas podem desorientar o sistema vestibular. Isso pode ser desafiador para os idosos, resultando em uma maior suscetibilidade à perda de equilíbrio durante o transporte público. (RUWER et al., 2005).

Quanto a incidentes, 17,4% dos indivíduos relataram ter sofrido alguma queda enquanto utilizavam o transporte público, enquanto 82,6% nunca sofreram quedas.

Um outro estudo de SIQUEIRA et al., 2007 menciona que cerca de 30% dos idosos brasileiros sofrem quedas pelo menos uma vez ao ano. Esse percentual é um pouco maior do que o observado na pesquisa do transporte público, mas é importante considerar que o ambiente do transporte coletivo pode representar desafios específicos, como movimentação brusca e espaço limitado, o que pode aumentar o risco de queda. Outro fator que deve ser salientado é que os idosos que utilizam transporte são independentes e possuem certo grau de mobilidade, o que já seleciona uma amostra mais ativa, que estimula as respostas de equilíbrio com maior frequência do que idosos que ficam mais restritos ao ambiente de casa, ou que somente usam automóveis.

Quando se trata das condições de saúde da população idosa e comorbidades, a hipertensão se destaca como a mais prevalente, afetando 66 dos 109 participantes desta pesquisa. Essa alta incidência de hipertensão entre os idosos é preocupante, pois pode estar associada a um risco maior de complicações e um impacto negativo na qualidade de vida. Os medicamentos anti-hipertensivos, como diuréticos e betabloqueadores, são comuns no controle da pressão arterial, mas podem causar efeitos colaterais como hipotensão postural (queda súbita da pressão ao se levantar) e tonturas. (Miranda et al., 2002). Esse efeito, em combinação com um ambiente instável como o de um ônibus em movimento, aumenta a vulnerabilidade dos idosos a quedas. Além disso, os idosos têm maior propensão à polifarmácia (uso de vários medicamentos), o que pode agravar o risco de interações medicamentosas, exacerbando sintomas que comprometem o equilíbrio. (Lyra Júnior et al., 2002). Por outro lado, a diabetes foi relatada com menor frequência, sugerindo que essa condição pode não ser tão comum entre os participantes da pesquisa e embora tenha sido relatada com menor frequência entre os participantes da pesquisa, é importante considerar que essa condição pode impactar o equilíbrio de várias maneiras. A diabetes pode levar a alterações de sensibilidade, especialmente em pacientes com neuropatia periférica, o que dificulta a percepção do corpo em relação ao ambiente. Além disso, problemas visuais, que são comuns entre pessoas com diabetes, podem também interferir na estabilidade ao caminhar e em situações de movimento, como ao usar transporte público. (Walley et al., 2014).

Vale destacar que 90,83% (n=99) dos idosos foram submetidos a cirurgias, uma realidade em populações idosas. Um estudo de Carmo Junior et al., 2023 que analisou

a prevalência de cirurgias em idosos no município do Rio de Janeiro revelou que uma proporção significativa da população idosa foi submetida a procedimentos cirúrgicos, refletindo a crescente necessidade de intervenções na saúde dessa faixa etária. A pesquisa mostrou que, em 2020, os idosos representaram uma parte considerável das internações cirúrgicas, indicando que essas intervenções são comuns e necessárias para tratar condições de saúde associadas ao envelhecimento. Uma falha no presente estudo foi não verificar qual o tipo de cirurgia foi realizada, pois as ortopédicas, incluindo próteses de quadril e joelhos, podem causar mais dificuldades de mobilidade e aumentar o risco de quedas. Um estudo de Hill et al., 2021, observou que mais de 64% das quedas em idosos ocorreram após a alta de cirurgias, como a artroplastia total do quadril, destacando a relação entre a recuperação pós-operatória e o aumento do risco de quedas, especialmente nos primeiros meses após a cirurgia. A alta frequência de cirurgias pode sinalizar um padrão de saúde que requer atenção.

Em relação à atividade ocupacional, nossa amostra contou com 59,6% de aposentados. O estudo de Dourado Júnior et al., 2022 revisa intervenções que visam prevenir quedas em idosos e discute como a inatividade física pode contribuir para a perda de força muscular e equilíbrio, aumentando o risco de quedas. Os autores destacam que um programa de exercícios pode ser benéfico para melhorar a funcionalidade e a segurança dos idosos, reduzindo assim as quedas. É importante que programas de incentivo à atividade física sejam constantemente executados para essa população dentro da elaboração de políticas públicas. A aposentadoria pode muitas vezes estar relacionada a um aumento da condição sedentária, o que deve ser evitado, para a manutenção de uma boa saúde, incluindo a prevenção de quedas.

Quando se fala em quedas, é sabido que após um evento o indivíduo passa a ter medo de uma nova queda, o que pode fazer com que este diminua suas saídas, ou evite ir a locais desconhecidos. Este fenômeno é frequentemente denominado "síndrome do medo de cair" e pode resultar em um ciclo vicioso de inatividade e restrição social. Estudos demonstram que essa insegurança pode levar à diminuição da mobilidade e à restrição de atividades sociais, o que, por sua vez, aumenta ainda mais o risco de quedas futuras. Por exemplo, um estudo revelou que 91,89% dos idosos com um

número reduzido de passos relataram medo de cair, indicando uma forte correlação entre medo, mobilidade e histórico de quedas. (Lopes et al., 2009).

Os dados da presente amostra relacionados ao medo de cair no transporte público revelam que a maioria (65,2%) nunca sofreu uma queda, mas ainda assim sente medo de cair. Outros 17,4% também nunca caíram e, diferentemente, não sentem medo de cair. Entre aqueles que já sofreram uma queda, 17,4% relataram ter medo de cair novamente. Nenhum dos participantes que já caiu relatou não ter medo de cair novamente, indicando que a experiência de uma queda pode aumentar a sensação de insegurança ao utilizar o transporte público. Esses dados evidenciam uma preocupação significativa com o risco de quedas entre os usuários, mesmo entre aqueles que ainda não vivenciaram esse tipo de incidente.

Em relação à distribuição dos tipos de transporte público nos quais ocorreram quedas entre os participantes da pesquisa, a maioria das quedas (75%) ocorreu em ônibus, destacando esse meio de transporte como o mais associado a incidentes, provavelmente por ser o mais utilizado nessa amostra, sendo que tal fato pode ser diferente em países onde o uso dos metrô e trens seja mais frequente. Já as quedas em lotação/van micro-ônibus e em metrô na presente amostra são menos frequentes, cada um representando 12,5% dos casos. Nenhum dos participantes relatou quedas no trem (CPTM). Esses dados indicam que o ônibus, sendo o transporte mais utilizado também é o mais suscetível a incidentes de queda, possivelmente devido à sua maior frequência de uso e às condições de acessibilidade e estabilidade durante o percurso.

Em relação às posições ou ações dos participantes no momento anterior à queda no transporte público, a maior parte das quedas (58,3%) ocorreu quando os indivíduos estavam em pé, indicando que esta posição é a mais vulnerável durante o uso do transporte. A estabilidade do corpo em pé, sentado e ao caminhar envolve a integração dos sistemas visual, vestibular e somatossensorial. Em idosos, a capacidade de se manter estável em posições estáticas e na marcha, pode diminuir devido às mudanças fisiológicas. O sistema vestibular, que é responsável por detectar mudanças na posição da cabeça, aos poucos diminui a eficiência, o que pode comprometer o equilíbrio ao enfrentar movimentos repentinos, como aqueles que ocorrem dentro do transporte

público em movimento. Além disso, o enfraquecimento muscular e a redução da propriocepção reduzem a capacidade de ajustar a postura rapidamente para se manter em equilíbrio.

Além disso, 33,3% dos participantes estavam subindo ou descendo um degrau no momento da queda, sugerindo um risco associado ao movimento em escadas ou degraus nos veículos. Para manter o equilíbrio, especialmente em situações como os movimentos do transporte público, o corpo utiliza estratégias automáticas. Entre as mais comuns estão as estratégias de tornozelo, quadril e passo, que são utilizadas para evitar quedas quando há uma oscilação corporal. Em idosos, a eficiência dessas respostas automáticas é prejudicada devido ao tempo de reação mais lento e à menor força muscular. (Shumway-Cook, 2000).

A avaliação do equilíbrio em idosos, especialmente por meio do teste de apoio unipodal da Escala de Equilíbrio de Berg (Berg et al., 1989), mostra que essa habilidade exige um pouco mais das pessoas de idade avançada. O teste de apoio unipodal, que exige que o indivíduo mantenha-se equilibrado em apenas um pé, é um dos que mais frequentemente apresenta piores resultados na avaliação da pessoa idosa. Isso ocorre devido à redução do controle postural pela diminuição da base de apoio e à perda de força muscular nas extremidades inferiores, que são comuns com o envelhecimento. Estudos indicam que, com o aumento da idade, há um declínio mais acentuado no equilíbrio, especialmente em situações que exigem maior estabilidade, como o apoio unipodal. Pesquisas, como as de Gazzola et al. (2006) e outros estudos sobre equilíbrio em idosos brasileiros, confirmam que idosos mais velhos têm maior dificuldade em manter a estabilidade nesse teste, refletindo uma perda progressiva da capacidade de controlar o equilíbrio dinâmico e estático (Pavanate et al., 2018). Esses resultados apontam a importância de medidas para melhorar a estabilidade dos idosos em posição ortostática e em movimento durante o uso do transporte público. Para melhorar a estabilidade dos idosos durante o uso do transporte público, é essencial adotar medidas que envolvam ajustes na infraestrutura dos veículos de transporte, com a instalação de barras de apoio em locais estratégicos, campanhas de orientação para idosos sobre o uso seguro do transporte e a conscientização dos demais passageiros também são importantes para garantir um ambiente mais seguro.

Em relação às consequências físicas das quedas e as circunstâncias em que ocorreram entre os 109 participantes, 50% relataram ter machucado a cabeça, seguido por lesões nos braços (40%), pernas (35%) e rosto (30%). Quanto ao tipo de lesão, os hematomas (regiões roxas) foram os mais frequentes, ocorrendo em 55% dos casos, enquanto 50% dos participantes sofreram arranhões ou esfoliações. O estudo de Minayo & Gualhano, 2023, reporta uma alta incidência de hematomas e arranhões, o que se alinha com os dados da sua pesquisa, que indicam que 50% dos participantes relataram lesões na cabeça e 55% apresentaram hematomas. Isso levanta preocupações sobre como tais lesões afetam a saúde geral e a qualidade de vida dos idosos. Estudos semelhantes têm mostrado que as quedas podem levar a complicações graves, aumentando a vulnerabilidade a condições de saúde que afetam a mobilidade e a funcionalidade geral dos idosos.

Os motivos relatados para as quedas variaram, sendo o principal deles a frenagem brusca por parte do motorista ou maquinista, que foi responsável por 39,13% dos casos. Outras causas incluem tropeços (17,39%), desequilíbrio do próprio indivíduo (17,39%) e transporte em alta velocidade (13,04%). Esses dados destacam a importância de práticas seguras de condução e de estratégias para minimizar o risco de acidentes durante o uso do transporte público. Podem ser criadas cartilhas educativas e campanhas de sensibilização dos motoristas e usuários do transporte público, como cartilhas ou propagandas nos pontos de ônibus, terminais e estações, destacando a importância de frenagens suaves, respeito aos limites de velocidade e precauções.

Quando perguntados sobre a mudança de comportamento após a queda, 37,50% responderam "Não" (indicando que não mudaram o comportamento) e 37,50% responderam "Sim, sempre me seguro nas barras", sugerindo que essas pessoas tinham maior cautela em sua movimentação. Outros 20,8% dos idosos afirmaram que mudaram seu caminho como uma medida de precaução. Uma pequena porcentagem evitou andar sozinho a fim de evitar novas situações de queda. Essas respostas indicam um comportamento de cautela e adaptação por parte dos entrevistados, refletindo preocupações com a mobilidade e a segurança pessoal antes da ocorrência de quedas. Muitos idosos relataram mudanças em suas rotinas após sofrerem episódios de queda, o que evidencia a preocupação com a segurança e a mobilidade nessa faixa etária (37,5%).

O uso de meios auxiliares de locomoção, como as bengalas, é fundamental para reduzir o risco de quedas entre idosos, especialmente aqueles que utilizam transporte público. As bengalas fornecem um suporte adicional ao caminhar, oferecendo um ponto de apoio que ajuda a melhorar o equilíbrio e a estabilidade durante a movimentação. Isso ocorre porque elas ampliam a base de suporte do idoso, distribuindo melhor o peso corporal e oferecendo mais segurança ao andar em superfícies irregulares, ou até mesmo para realizar os movimentos na entrada e ou saída do transporte público(Thies et al., 2020).

A atividade física é um componente importante para a saúde dos idosos, e na pesquisa, a caminhada se destacou como a atividade mais praticada, com nove participantes. Essa prática não apenas contribui para a manutenção da saúde física, mas também pode ter um efeito na melhora do equilíbrio e no bem-estar. De acordo com Maciel, M. G. (2010), a caminhada é uma atividade popular entre idosos, contribuindo para a melhoria do condicionamento físico, além de reduzir riscos associados a doenças crônicas e à mortalidade. A prática regular de exercícios como a caminhada melhora a força muscular, a coordenação e a estabilidade, fatores que são críticos para a prevenção de quedas. Segundo Matsudo (2001) a atividade física, quando mantida de forma regular, pode também aumentar a autoconfiança dos idosos ao se locomoverem, reduzindo o medo de quedas e promovendo maior independência nas suas atividades diárias.

Em relação aos tipos de atividades físicas realizadas pelos idosos que apresentaram episódios de queda, a prática mais comum entre os participantes é musculação, ginástica ou atividades na academia, com 14 pessoas relatando a realização dessas atividades. Esse tipo de treino de força é essencial para aumentar a massa muscular e a força, o que pode ajudar a melhorar o equilíbrio e a coordenação. Segundo o estudo de Matsudo (2001), verificou-se que a musculação pode aumentar a densidade óssea e reduzir o risco de fraturas em caso de quedas.

A caminhada é uma atividade praticada por 11 participantes e é uma atividade que fortalece os músculos das pernas e melhora a resistência cardiovascular, o que pode facilitar o deslocamento em superfícies irregulares. Atividades como a dança são praticadas por 6 indivíduos e também promovem a coordenação e o ritmo, melhorando a agilidade e a capacidade de resposta dos idosos a mudanças no ambiente, o que é especialmente útil em situações onde o equilíbrio é necessário (Matsudo, 2001). O

pilates também é uma atividade popular com 11 participantes, que por sua vez, foca no fortalecimento da região central do corpo, chamada de *core* e na consciência corporal, permitindo que os idosos aprendam a controlar melhor seus movimentos e a manter uma postura adequada, reduzindo assim o risco de quedas (Maciel, 2010). No entanto a corrida, sendo uma atividade de maior impacto, foi a menos frequente, sendo realizada por apenas 2 participantes. Com isso, incentivar a prática de atividades físicas de menor ou maior impacto pode ser uma estratégia eficaz para aumentar a segurança dos idosos durante o uso dos transportes públicos.

O uso constante do transporte pelos participantes dessa pesquisa indica que esses idosos dependem do transporte para suas atividades diárias, estando mais expostos a situações de maior risco, como exposição a movimentos bruscos, como paradas repentinas e acelerações, que podem comprometer o equilíbrio e resultar em quedas. Dos participantes, 34% utilizam o transporte público cinco vezes por semana, enquanto 22% usam três vezes por semana. Apesar de a maioria não ter sofrido quedas (82,60%), aqueles que utilizam o transporte mais frequentemente podem estar em uma situação de maior risco, visto que o uso contínuo do transporte em si eleva as chances de enfrentarem condições de obstáculo para o equilíbrio.

A análise da finalidade do uso do transporte público revela que a maior parte dos participantes utiliza o transporte público para consultas médicas (45,9%), o que indica uma necessidade regular de deslocamento para acesso ao atendimento de saúde. A rotina de visitas a familiares (15,6%) e lazer (17,4%) sugere que muitos idosos também utilizam o transporte para a interação familiar. No entanto, para aqueles que utilizam o transporte público para o trabalho (21,1%), a demanda por deslocamentos regulares pode ser um fator que contribui para o aumento do risco de quedas, pois são expostos de forma recorrente a situações de movimento dentro do transporte, como subidas e descidas do transporte, e a possíveis aglomerações, que também pode dificultar o equilíbrio.

Os achados revelam a importância de políticas públicas que tratem da temática da mobilidade dos idosos e do uso dos transportes públicos por esse público. No que se refere à companhias de transporte, é importante o debate sobre melhorias nas

condições de segurança para entrada e saída dos usuários dos veículos, para condições seguras de permanência no transporte durante os deslocamentos, tanto para os motoristas, que devem ser treinados para uma direção segura, como para os idosos, que devem usar os apoios e em caso de instabilidade, usar meios auxiliares para melhora do equilíbrio.

Os usuários jovens devem ser incentivados a oferecer os assentos preferencialmente aos idosos. Em relação ao poder público, campanhas educativas sobre medidas de risco de quedas, manutenção das vias públicas com sinalização adequada e retirada de obstáculos inadequados, além do incentivo à prática de atividades físicas específicas para idosos, que trabalhem habilidades motoras essenciais para o equilíbrio são fundamentais.

CONCLUSÃO

A presente pesquisa demonstrou que dentro da amostra analisada, predomínio do sexo feminino, alta presença de comorbidades, o sobrepeso e a alta taxa de cirurgias prévias são fatores que aparecem como sinais de maior preocupação para aumento do risco de quedas. Os idosos mostram um uso considerável do transporte público, com frequência semanal, sobretudo os ônibus municipais. Houve pequena porcentagem de idosos que já haviam sofrido episódio de quedas, no entanto uma grande porcentagem de usuários referiu medo em relação à possibilidade de episódios futuros. Os dados aqui apresentados reforçam a importância de se implementar programas de prevenção e conscientização em relação ao uso do transporte público e o risco de quedas, às companhias de transporte, ao poder público e aos usuários.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ONU NEWS. Fertilidade considerada “ultrabaixa” e desafios para mães e filhos. Perspectiva Global Reportagens Humanas, 11 jul. 2024. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2024/07/1834411#:~:text=Fertilidade%20considerada%2>

0%E2%80%9Cultrabaixa%E2%80%9D,m%C3%A3es%20e%20de%20seus%20filhos.&text=O%20relat%C3%B3rio%20conclui%20que%20investir,participa%C3%A7%C3%A3o%20na%20for%C3%A7a%20de%20trabalho. Acesso em: 14 set. 2024.

2. Rouquayrol, M. Z., & Silva, M. G. C. (2013). Epidemiologia e saúde. 7ª edição. Rio de Janeiro: MedBook.

3. DA CONCEIÇÃO SOUSA, Matheus, et al. "O envelhecimento da população: aspectos do Brasil e do mundo, sob o olhar da literatura." Brazilian Journal of Development 6.8 (2020): 61871-61877.

4. ALVES, José Eustáquio Diniz. "Envelhecimento populacional no Brasil e no mundo." Revista Longeviver (2019).

5. CIOSAK, Suely Itsuko, et al. "Senescência e senilidade: novo paradigma na atenção básica de saúde." Revista da Escola de Enfermagem da USP 45 (2011): 1763-1768.

7. OLIVEIRA, Adriana Sarmento de; TREVIZAN, Patrícia Fernandes; BESTETTI, Maria Luisa Trindade; MELO, Ruth Caldeira de. Fatores ambientais e risco de quedas em idosos: revisão sistemática. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, [S.L.], v. 17, n. 3, p. 637-645, set. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1809-9823.2014.13087>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbagg/a/Y3SnRmkjKx8WvvnktTKgzbP/?lang=pt>

8. Vasconcellos, E. A. (2012). Mobilidade urbana: conceitos, transporte e política pública. São Paulo: Annablume.

9. BLANCO, P. H. M., H.M. Castilho, M. M., Blanco, T. H. M., Cortez, L. E. R. (2014). Mobilidade urbana no contexto do idoso. Revista Cesumar Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, 19(1), 143-155. ISSN 1516-2664

10. Borges, M. N. (2022). Fóruns permanentes entre gestores e trabalhadores: limites e possibilidades na experiência do NASF Recife. Anais do 13º Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva. DOI: 10.17648/saudecoletiva-2022.

11. DOURADO Júnior FW, Moreira AC, Salles DL, Silva MA. Intervenções eficazes para prevenção de quedas em idosos abrangem programas de exercícios físicos e intervenções multicomponentes. Acta Paul Enferm. 2022; 35

12. SILVESTRE, L. C.; REIS, K. L.CALDAS, I. F. R. PANTOJA, M. S. Prevenção e cuidados pós-cirurgias ortopédicas nos idosos. São Paulo: Editora Pascal, 2021

13. CERVI, Adriane; FRANCESCHINI, Sylvia do Carmo Castro; PRIORE, Sílvia Eloiza. Análise crítica do uso do índice de massa corporal para idosos. *Revista de Nutrição*, v. 18, n. 6, dez. 2005. <https://doi.org/10.1590/S1415-52732005000600007>.

14. RUWER, Sheelen Larissa; ROSSI, Angela Garcia; SIMON, Larissa Fortunato. Equilíbrio no idoso. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, [S.L.], v. 71, n. 3, p. 298-303, jun. 2005. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-72992005000300006>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rboto/a/6CbY4Cv79FCbQF9dKkqb3GL/?lang=pt>.

15. SIQUEIRA, Fernando V.FACCHINI, Luiz Augusto; PICCINI, Roberto X.; TOMASI, Elaine; THUMÉ, Elaine; SILVEIRA, Denise S.; VIEIRA, Vera; HALLAL, Pedro C. Prevalência de quedas em idosos e fatores associados. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 41, n. 5, p. 749-756, out. 2007. DOI: 10.1590/S0034-89102007000500009.

16. MIRANDA, R. D.; PERROTTI, T. C. BELLINAZZI, V. R.; NÓBREGA, T. M. CENDOROGLO, M. S.; NETO, J. T. Hipertensão arterial no idoso: peculiaridades na fisiopatologia, no diagnóstico e no tratamento. *Revista Brasileira de Hipertensão*, v. 9, p. 293-300, 2002. Recebido em 16 abr. 2002; aceito em 22 jun. 2002.

17. LYRA JUNIOR, D. P.; AMARAL, R. T.VEIGA, E. V. CÁRNIO, E. C.; NOGUEIRA, M. S.; PELÁ, I. R. A farmacoterapia no idoso: revisão sobre a abordagem multiprofissional no controle da hipertensão arterial sistêmica.

18. WALLEY, M.; ANDERSON, E.; PIPPEN, M. W.; MAITLAND, G. Dizziness and loss of balance in individuals with diabetes: relative contribution of vestibular versus somatosensory dysfunction. *Clinical Diabetes*, v. 32, n. 2, p. 76-77, abr. 2014. <https://doi.org/10.2337/diaclin.32.2.76>.

19. CARMO JUNIOR, J. de J.; DE SOUZA, S. R.; DE SOUZA, P. A. RAMOS, R. de S.; PINTO, A. C. S.; FREITAS, T. F. de; VALENTIM, M. da C. M. Elderly surgical hospitalizations in the municipality of Rio de Janeiro, 2020: Internações de idosos cirúrgicos no município do Rio de Janeiro, 2020. *Concilium*, v. 23, n. 19, p. 156–172, 2023. <https://doi.org/10.53660/CLM-2067-23P32>.

20. HILL, A.-M.; ROSS-ADJIE, G.McPHAIL, S. M.; JACQUES, A.; BULSARA, M.; CRANFIELD, A.; ETHERTON-BEER, C.; AZLAN, N. R.; POWELL, S.-J.; HARDISTY, G. Incidência e fatores de risco associados para quedas em adultos mais velhos após a alta que se submetem à cirurgia eletiva de substituição total do quadril — um estudo

de coorte prospectivo. *The Journals of Gerontology: Series A*, v. 76, n. 10, p. 1814–1820, out. 2021. <https://doi.org/10.1093/gerona/glaa283>.

21. LOPES, K. T. I. COSTA, D. F.; SANTOS, L. F.; CASTRO, D. P. BASTONE, A. C. Prevalência do medo de cair em uma população de idosos da comunidade e sua correlação com mobilidade, equilíbrio dinâmico, risco e histórico de quedas. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, v. 13, n. 3, p. 226–233, jun. 2009. <https://doi.org/10.1590/S1413-35552009005000026>.

22. SHUMWAY-COOK, A.; WOOLLACOTT, M. H. *Motor control: theory and practical applications*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2000.

23. BERG, K. O., Wood-Dauphinee, S. L., Williams, J. I., & Gayton, D. (1989). Measuring balance in the elderly: Preliminary development of an instrument. *Physiotherapy Canada*, 41(6), 304-311

24. GAZZOLA, J. M. Perracini, M. R., Ganança, M. M., Ganança, F. F. (2006). "Funcionalidade e envelhecimento: estudo da capacidade de realização de atividades básicas de vida diária." *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, 72(6), 812-821

25. PAVANATE, A. A.; HAUSER, E.; GONÇALVES, A. K.; MAZO, G. Z. Avaliação do equilíbrio corporal em idosas praticantes de atividade física segundo a idade. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, v. 40, n. 4, p. 404-409, 2018.

26. MINAYO, M. C. de S.; GUALHANO, L. Mudanças nos comportamentos de saúde de idosos no Brasil. *Ciência e Saúde Coletiva*, 1 dez. 2023. Disponível em: <https://humanas.blog.scielo.org/blog/2020/06/23/o-envelhecimento-e-as-multiplas-faces-das-desigualdades-no-brasil/>. Acesso em: 26/07/2024

27. THIES, S. B. et al. Are older people putting themselves at risk when using their walking frames? *BMC Geriatrics*, v. 20, n. 1, p. 1-9, 2020. DOI: 10.1186/s12877-020-01563-7

28. MACIEL, M. G. (2010). Atividade física e funcionalidade do idoso. *Motriz*, 16(4), 1024-1032.

29. MATSUDO, S. M. Matsudo, V. K. R., & Barros Neto, T. L. (2001). Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 7(1). <https://doi.org/10.1590/S1517-86922001000100002>

ANEXO I

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O(a) senhor(a) está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) de uma pesquisa de conclusão de curso de graduação em Fisioterapia da PUC-SP intitulada: “Análise do equilíbrio e quedas em idosos que utilizam o transporte público”. A pesquisa será conduzida pela pesquisadora responsável, a aluna de

graduação Francielen Santos da Silva, sob a orientação da professora Dra. Juliana Schulze Burti.

A pesquisa será feita no modo *online*, em formulário enviado por *link*, com perguntas que têm como objetivos verificar e analisar a presença de quedas e desequilíbrios em idosos no transporte público do estado de São Paulo. Serão respondidos dois questionários, com perguntas gerais sobre seu estado de saúde, dados médicos e pessoais, e outro questionário com perguntas específicas para avaliar a presença de quedas. Esta pesquisa envolve ambientes virtuais como e-mails, redes sociais e formulários disponibilizados em site eletrônico. Não é obrigatório responder todas as perguntas.

Por isso, antes de responder às perguntas disponibilizadas em ambiente virtual, será apresentado este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, para a sua anuência. Ao final da leitura deste termo, se o(a) sr(a) concordar em participar é só clicar no ícone “aceito”.

As informações coletadas serão armazenadas de forma adequada, sob responsabilidade da pesquisadora, com garantia de sigilo e confidencialidade das informações que o(a) sr(a) nos fornecer.

O(a) senhor(a) não terá despesas e nem será remunerado(a) pela participação na pesquisa. Todas as despesas que porventura ocorrerem decorrentes de sua participação serão ressarcidas.

Os riscos que o(a) sr(a) poderá correr ao participar dessa pesquisa são mínimos, pois por se tratar de um assunto pessoal, o(a) sr(a) poderá se sentir desconfortável ou constrangido(a) em responder uma ou mais perguntas do questionário. Em relação a esses desconfortos, informamos que não há obrigatoriedade de resposta, portanto o(a) sr(a) pode se recusar a responder tantas perguntas quantas achar que não se sente bem em responder. No caso de dúvidas, ou se quiser conversar sobre qualquer pergunta dos questionários, a pesquisadora responsável estará à disposição nos contatos listados ao final desse termo. Caso alguma questão provoque alguma sensação desagradável a pesquisadora responsável também poderá ser acionada a qualquer momento, para acolhimento e algum encaminhamento que se faça necessário. Caso o(a) sr(a) se recuse a responder uma ou mais perguntas não haverá nenhum prejuízo relacionado.

A sua identidade será preservada pois cada pessoa será identificada por um número, sem exposição de dados pessoais, reforçando o compromisso das pesquisadoras com o anonimato das participantes.

Os benefícios e vantagens em participar deste estudo serão fornecer informações sobre as quedas e desequilíbrios ocorridos no transporte público para melhor identificação de mecanismos e fornecer melhores instruções para garantir uma experiência mais segura e confortável ao utilizar os serviços de transporte público.

O(a) senhor(a) poderá se retirar do estudo a qualquer momento, sem qualquer tipo de constrangimento.

Solicitamos a sua autorização para o uso de seus dados para a produção de artigos técnicos e científicos. A sua privacidade será mantida por meio da não-identificação do seu nome.

É importante que o(a) senhor(a) guarde em seus arquivos uma cópia deste documento eletrônico, que será enviada para seu e-mail ao término e envio as respostas

O Comitê de Ética em Pesquisa da PUC-SP caracteriza-se por ser órgão multidisciplinar, independente no exercício das suas funções e investido de múnus público, com finalidade de salvaguardar os direitos e a dignidade dos sujeitos de pesquisa, bem como de contribuir para uma contínua preocupação e evolução dos padrões éticos na pesquisa

A Secretaria do CEP-PUC/SP Monte Alegre está localizada no térreo do Edifício Reitor Bandeira de Mello (Prédio Novo), na sala 63-C, na Rua Ministro Godói, 969 - Perdizes - São Paulo - SP - CEP: 05015-001 Tel./FAX: (11) 3670-8466 | e-mail: cometica@pucsp.br.

Declaro que fui informado(a) sobre todos os procedimentos da pesquisa e que recebi de forma clara e objetiva todas as explicações pertinentes ao projeto e que todos os dados a meu respeito são sigilosos. Eu compreendo que neste estudo, as medições dos experimentos serão feitas por meio das respostas que darei às questões do formulário, que terei possíveis dúvidas sanadas pelas pesquisadoras e que fui informado(a) que posso me retirar do estudo a qualquer momento.

Qualquer dúvida que o(a) sr(a) tenha poderá ser esclarecida com as pesquisadoras responsáveis, cujos contatos estão abaixo:

Francielen Santos da Silva (aluna pesquisadora)

celular: (11) 964451668

email: francielen.ssilva@gmail.com

Juliana Schulze Burti (profª orientadora)

email: jsburti@pucsp.br

ANEXO II

Questionário perguntas pessoais e sobre quedas

1. Idade
2. Sexo
3. Apresenta alguma comorbidade? (pressão alta, diabetes, labirintite, artrose, lombalgia, problema cardíaco, outras)
4. É aposentado ? sim / não
5. Trabalha atualmente?
6. Já fez alguma cirurgia?(qual?)
7. Usa meio auxiliar? (bengala, andador)
8. Faz uso de órtese (joelho, tornozelo, punho, braços)
9. Utiliza transporte público para se locomover?
10. Quantas vezes pega o transporte público por semana?
11. caso sim, qual o meio de transporte que mais utiliza?
12. Com qual frequência utiliza o transporte público(diariamente, 2 ou 3 vezes por semana, raramente)
13. Para qual finalidade mais utiliza o transporte público?(trabalho, lazer, consultas, auxílio no cuidado de familiares)
14. Já sentiu falta de equilíbrio enquanto usava o transporte público?
15. Já ocorreu uma queda no transporte público?
16. Caso já tenha caído, escreva quantas vezes.
17. Há quanto tempo ocorreu a queda?
18. Houve alguma lesão decorrente da queda? qual? (pés, pernas, braços, costas, rosto, mão)
19. Como foi o machucados/lesão? (corte, sangramento , hematoma (roxo ou outra cor), fratura, luxação, entorse no pé, somente dolorido , desmaio perda/de consciência)
20. Foi em qual tipo de transporte? (ônibus, lotação(vans), metrô , trem)?
21. Como você estava antes da queda? (em pé, sentado , levantando/ sentando, saindo ou entrando no transporte, passando o bilhete)
22. Se recorda como se sentia antes da queda (teve mal-estar, fez uso de medicamentos, tem alguma alteração motora que impeça a mobilidade)
 - a.

23. O que ocorreu? (Você tropeçou? motorista/maquinista freou bruscamente? não tinha onde segurar estava cheio? estava em alta velocidade? o chão estava liso/sujo? desmaio / perda de consciência? Você se desequilibrou sozinho? outra pessoa empurrou o sr(a))
24. Você estava com algum acompanhante no dia do ocorrido? Estava desatento ou segurando sacolas?
25. Tem medo de cair novamente?
26. Houve necessidade de alguma intervenção decorrente dessa queda? qual?
27. Sua rotina mudou após esse episódio de queda?
28. O (a) Sr.(a) faz alguma atividade física? Caso sim, qual e quantas vezes por semana?