

Aspectos multifatoriais da mobilidade e mobilidade urbana do idoso na cidade de São Paulo*

Multifactorial aspects of mobility and urban mobility of the elderly in the city of São Paulo

Aspectos multifactoriales de la movilidad y movilidad urbana de las personas mayores en la ciudad de São Paulo

Aline Oliveira Lage
Ana Caroline Martins de Souza
Andressa Vieira de Souza
Karina Santos Silva
Michelle Alves Wilchez
Anderson Pereira da Silva
Guilherme Carlos Brech
Angélica Castilho Alonso

RESUMO: A liberdade de locomoção é um direito humano essencial que possibilita às pessoas o exercício da interação social e da cidadania. A garantia da acessibilidade ainda é um desafio, especificamente nas áreas urbanas e para pessoas com mobilidade reduzida. O objetivo do presente estudo é avaliar a mobilidade dos idosos como pedestres, motociclistas, motoristas, ciclistas e usuários de transporte público. Foram avaliados 100 idosos por meio de um questionário com questões pertinentes à mobilidade, e mobilidade urbana, como motoristas, pedestres, motociclistas, ciclistas e usuários de transporte público. O transporte público, seguido dos automóveis são os meios de transporte mais utilizados. A facilidade e qualidade desses meios de transporte são apontados como principais motivos para tal. Uma parcela pequena dos idosos apresentaram dificuldade motoras, visuais ou cognitivas. A maioria dos idosos não reconhece as alterações decorrentes do envelhecimento em relação às capacidades motoras, visuais e cognitivas como motoristas, ciclistas, motociclistas, usuários de transporte público e pedestres. No entanto, eles têm percepções, principalmente do meio externo, relacionadas à mobilidade urbana, que lhes causam dificuldades, assim como mudanças de mobilidade que fazem com que mudem de comportamento como andar e dirigir mais devagar e evitar alguns meios de transporte.

Palavras-chave: Mobilidade; Idoso; Acidente de trânsito; Quedas em vias públicas.

ABSTRACT: *Freedom of movement is an essential human right that enables people to exercise social interaction and citizenship. Ensuring accessibility is still a challenge, specifically in urban areas and for people with reduced mobility. The purpose of the study was to evaluate the mobility of the elderly as pedestrians, motorcyclists, drivers, cyclists and public transport users. 100 elderly people were assessed using a questionnaire with questions related to mobility and urban mobility such as drivers, pedestrians, motorcyclists, cyclists and public transport users. Public transportation, followed by cars, is the most widely used means of transport. The ease and quality of these means of transport are mentioned as the main reasons for this. A small portion of the elderly presented motor, visual and cognitive difficulties. Most elderly do not recognize the changes resulting from aging in relation to motor, visual and cognitive abilities such as drivers, cyclists, motorcyclists, public transport users and pedestrians. However, they have perceptions, especially of the external environment, related to urban mobility, which cause them difficulties, these mobility changes make them change their behavior such as walking and driving slower, avoiding some means of transport.*

Keywords: *Mobility; Age; Traffic accident; Falls on public roads.*

RESUMEN: *La libertad de movimiento es un derecho humano esencial que permite a las personas ejercer la interacción social y la ciudadanía. Garantizar la accesibilidad sigue siendo un desafío, específicamente, en las zonas urbanas y para las personas con movilidad reducida. El objetivo del presente estudio es evaluar la movilidad de las personas mayores como peatones, motociclistas, conductores, ciclistas y usuarios del transporte público. Se evaluó a 100 personas mayores mediante un cuestionario con preguntas relacionadas con la movilidad y la movilidad urbana, tales como conductores, peatones, motociclistas, ciclistas y usuarios del transporte público. El transporte público, seguido del automóvil, es el medio de transporte más utilizado. La facilidad y calidad de estos medios de transporte se señalan como los principales motivos de ello. Una pequeña parte de los ancianos tenía dificultades motoras, visuales y cognitivas. La mayoría de las personas mayores no reconocen los cambios resultantes del envejecimiento en relación con las capacidades motoras, visuales y cognitivas como conductores, ciclistas, motociclistas, usuarios del transporte público y peatones. Sin embargo, tienen percepciones, principalmente del entorno externo, relacionadas con la movilidad urbana, que les ocasionan dificultades, estos cambios en la movilidad les hacen cambiar su comportamiento, como caminar y conducir más despacio y evitar algún medio de transporte.*

Palabras clave: *Movilidad; Ancianos; Accidente de tráfico; Caídas en la vía pública.*

Introdução

A Organização Mundial de Saúde (OMS) considera como idoso todo o indivíduo com 60 ou mais anos, se este residir em países em desenvolvimento; nos países desenvolvidos, o limite é 65 anos (Lebrão, 2009). O envelhecimento é o último estágio do ciclo vital, ocasionando, progressivamente, o declínio natural das funções psicológicas, biológicas, sociais e econômicas. Pesquisas com populações idosas são complexas, pois muitas variáveis precisam ser levadas em conta, dentre outras: idade, estado geral de saúde, nível de escolaridade, a situação socioeconômica, hábitos (Alonso *et al.*, 2018b).

Entre os anos de 2012 e 2017, a população idosa do Brasil cresceu 18%. Segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – Características dos Moradores e Domicílios, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, em 2017 eram 30,2 milhões de idosos. As mulheres eram 16,9 milhões (56%) e os homens, 13,3 milhões (44%) dos idosos (IBGE, 2018).

Em 2017, a expectativa de vida de uma pessoa nascida no Brasil era 76 anos. A expectativa de vida dos homens aumentou de 72,2 (2016) para 72,5 anos (2017); e das mulheres de 79,4 para 79,6 anos, no mesmo período (IBGE, 2018).

Pensando-se nesses sujeitos idosos em ambiente urbano, com vistas a um deslocamento seguro, o estudo de Vilar (2012) refere que, de início, é preciso definir adequadamente os termos, neste caso, os de mobilidade da pessoa idosa e da mobilidade urbana. Mobilidade da pessoa idosa é sua capacidade de se movimentar e realizar as atividades de vida diária dentro e fora do ambiente domiciliar de diferentes maneiras: via bicicleta, carro, motocicleta, transporte público ou a pé. Mobilidade urbana, por sua vez, é um atributo das cidades, relativo às facilidades de deslocamento de sua população, e de bens, no espaço urbano (a pé e/ou por veículos), às condições das vias (leito carroçável e calçadas) e de toda a infraestrutura necessária (Portugal, & Loyola, 2014).

As perdas funcionais dos idosos podem conduzir à ocorrência de quedas, tornando-se um problema de saúde pública, haja vista que trinta por cento da população acima de 65 anos cai todos os anos. Os fatores extrínsecos (ambientais) são os mais significativos; como exemplo negativo são as condições das calçadas nas cidades brasileiras, verdadeiras barreiras para a locomoção dos idosos, de pessoas com mobilidade reduzida ou com deficiências, devido a degraus, irregularidades, buracos, vegetação, lixo etc.

A situação degradada desses espaços dificulta sobremaneira a circulação especialmente de pessoas com deficiências ou mobilidade reduzida (Shechtman *et al.*, 2006; Vilar, 2012; Portugal, & Loyola, 2014).

Outro aspecto da mobilidade do idoso é a direção veicular. O envelhecimento biológico e as condições de saúde desse período da vida influenciam a capacidade de dirigir, pelo declínio das habilidades requeridas, o que pode trazer maior risco de acidentes nessa população (Alonso *et al.*, 2018a).

Nos Estados Unidos há 37,2 milhões de motoristas idosos licenciados. No Brasil existem 4,5 milhões de condutores idosos (Insurance Information Institute, 2020). Não há limite de idade para a direção veicular, embora idosos acima de 65 anos sejam obrigados a renovar a habilitação a cada três anos (Shechtman *et al.*, 2006).

Embora a capacidade de dirigir veículos não deixe de declinar com a idade, o critério etário não deve ser usado como o único para determinar a competência de condução, dado que o processo de envelhecimento é heterogêneo e afeta os indivíduos de modo diferente. Por conseguinte, a avaliação da capacidade de direção veicular das pessoas idosas deve ser verificada a partir de variados testes em todas as habilidades requeridas aos indivíduos em geral para se dirigir com segurança (Shechtman *et al.*, 2006; Alonso *et al.*, 2016).

Faltam dados, na verdade, sobre a morbidade nacional, mas aqueles do Sistema de Informação de Mortalidade do Ministério da Saúde (SIM/MS) mostram que os acidentes de trânsito destacam-se, dentre as causas externas, pela prevalência e gravidade das lesões em humanos (Ministério da Saúde, 2013).

Segundo o Observatório Nacional e Segurança Viária (ONSV), em 2013, o Brasil teve 42.266 mortes por acidente de trânsito, sendo a faixa mais atingida a de 30 a 39 anos com 8.357 (19,77%) mortes, seguida pela de 18 a 24 anos com 7.304 (17,28%); e entre 50 a 64 anos, foram 6.883 (16,28%); e acima de 65 anos, 4936 (11,68%). As maiores ocorrências foram por motocicletas (28,5%), após os automóveis (23,9%); mas sem informações disponíveis para categorizar o óbito de (21,6%) da população (Observatório Nacional e Segurança Viária, 2013).

O INFOSIGA gerencia um sistema de informações de acidentes de trânsito do Estado de São Paulo e usa a plataforma da Polícia Civil, o RDO (Registro de Ocorrências), que abrange todos os boletins de ocorrência gerados no Estado de São Paulo. O INFOSIGA e o INFOMAPA, do Movimento Paulista de Segurança no Trânsito do Estado de São Paulo, criados em 2015, são os meios utilizados na avaliação das ações e programas de redução dos acidentes de trânsito, em que se obteve a informação de que, em 2018, o Estado de São Paulo registrou

5459 óbitos em acidentes de trânsito, sendo 1016 (18,6%) com pessoas acima de 60 anos. A maior causa de mortes de idosos por acidentes de trânsito foram os atropelamentos: 518 (51%) e, destes, 262 (77%) ocorreram no cruzamento de uma via (Prefeitura da Cidade de São Paulo, 2018).

Conhecer e entender o problema na sua extensão, nas consequências, e identificar causas e fatores associados aos acidentes relacionados com a mobilidade das pessoas idosas é o primeiro passo para a criação e o desenvolvimento de ações eficientes na prevenção. Nesse sentido, o objetivo do presente estudo foi avaliar a mobilidade urbana dos idosos, seja como pedestres, seja como motociclistas, motoristas, ciclistas, inclusive como usuários de transporte público.

Métodos

Trata-se de um estudo transversal, de caráter quantitativo, realizado na Universidade São Judas Tadeu, aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo sob o número 063/15.

Participantes

Trata-se de uma amostra de conveniência, em que foram entrevistados 100 idosos em diferentes locais da cidade, seguindo os seguintes critérios de inclusão: concordar em participar e assinar o Termo de Consentimento Livre Esclarecido, ter mais de 60 anos, ser independente para locomoção e mobilidade, e morar na cidade de São Paulo. Como exclusão: não responder de forma adequada aos questionamentos ou desejar interromper a entrevista.

Instrumentos

Foi aplicado um questionário sociodemográfico a respeito de variáveis como sexo, idade, nível de escolaridade, trabalho e fonte de renda. Um segundo questionário com questões sobre aspectos da mobilidade, como: pedestres, ciclistas, motociclistas e motoristas, tipo preferencial de locomoção, e independência nas ações. As questões dirigidas aos idosos estavam relacionadas ao **Comportamento**: Forma de se comportar frente aos vários estímulos; às **Percepções**: Forma de conceituar, julgar ou qualificar algo; à **Cognição**: Processo de

conhecer algo ou de aquisição do conhecimento; à **Visão**: Percepção através dos olhos; e à **Motora**: Movimentos corporais.

Procedimentos

Após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética n.º 063/15 em Pesquisa, os pesquisadores fizeram uma chamada por *WhatsApp*, redes sociais e telefonemas, a idosos cadastrados no laboratório do Estudo do Movimento da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), solicitando participantes interessados na presente pesquisa. Aqueles que aceitaram o convite, entraram em contato com os pesquisadores, via telefone, para o agendamento da entrevista, que teve duração de aproximadamente 30 minutos. Após a concordância, leram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Análise estatística

Os dados foram armazenados e analisados por meio do *software Statistical Package of Social Science (SPSS)*, versão 21.0. A análise descritiva da amostra foi estudada por meio de média, desvio-padrão, valores mínimos e máximos, e as variáveis categóricas, que foram apresentadas por meio de frequência em porcentagem (%).

Resultados

A média de idade dos idosos foi de 70,7 (7,7) anos, variando de 60 a 97 anos; em relação a anos de estudo, foi de 9,0 (3,5) anos, variando de 2 a 19 anos; 66 (66%) são casados, 9 (9%) divorciados e 25 (25%) viúvos.

Já em relação aos motoristas, 66 idosos responderam ao questionário, sendo que 90% relataram não apresentar dificuldades em ler e entender as placas ou sinalizações de trânsito; em contrapartida, 75% dos entrevistados relataram ter dificuldades em dirigir à noite e em dia de chuva (Tabela 1).

Tabela 1. Aspectos da mobilidade e mobilidade urbana como motoristas idosos

Motorista	NÃO F (%)	SIM F (%)
Eu tenho dificuldades para trocar de faixa	62 (93,9)	4 (6,1)
Eu tenho dificuldade em utilizar aparelhos eletrônicos enquanto dirijo	50 (75,8)	16(24,2)
Eu tenho tido quedas ultimamente	62(93,9)	4(6,1)
Na estrada eu dirijo mais devagar do que a velocidade permitida	55(83,3)	11(16,7)
Eu tenho dificuldades em ler as placas e sinalizações a tempo	61(92,4)	5(7,6)
Eu tenho dificuldade em entender as placas de trânsito	59(89,4)	7(10,6)
Eu tenho dificuldades para parar e sair de rampas	64(97,0)	2(3,0)
Eu dirigia melhor há cinco anos	45(68,2)	21(31,8)
Tenho dificuldade em apertar os pedais do carro (freio/embreagem/acelerador)	64(97,0)	2(3,0)
Tenho dificuldades para virar o volante	65(98,5)	1(1,5)
Eu tenho sentido tonturas ultimamente	60(0,9)	6(9,1)
Eu percebo que os outros motoristas dirigem mais rápido do que eu	48(72,7)	18(27,3)
Cruzamentos movimentados me deixam nervoso(a)	59(89,4)	7(10,6)
Eu tenho dificuldades em fazer baliza para a direita ou a esquerda	57(86,4)	9(13,6)
Eu tenho dificuldade de dirigir em situação de chuva	56(84,8)	10(15,2)
Eu me esqueço de utilizar as setas e os espelhos	66(100)	0
Eu percebo que me coloco em situações de “quase acidentes” ultimamente	64(97)	2(3)
Eu tenho dificuldades em dirigir em locais que não me são familiares	50(75,8)	16(24,2)
Eu tenho dificuldade de dirigir à noite	43(65,2)	23(34,8)
Sinto-me desconfortável em dirigir conversando com alguém dentro do carro ou ouvindo rádio	56(84,8)	10(15,2)
Eu tenho dificuldade de dirigir em ruas congestionadas	66(100)	0
Eu tenho dificuldade de dirigir em horário de “rush” (pico)	63(95,5)	3(4,5)
Eu me sinto estressado quando dirijo	57(86,4)	9(13,6)
Meus medicamentos me deixam com sonolência ou tontura	63(96,9)	2(3,1)
Eu tenho dificuldades para estacionar	60(92,3)	5(7,7)
Eu me envolvi em acidentes de trânsito ultimamente	61(95,3)	3(4,7)
Meus familiares ou amigos dizem que se preocupam quando estou dirigindo	59(90,8)	6(9,2)
Meu carro apresenta arranhados nas laterais ou para-choque	55(84,6)	10(15,4)
A luz do farol de outros veículos que se aproximam me incomoda	40(61,5)	25(38,5)
Meus familiares ou amigos dizem que se preocupam quando estou dirigindo	59(90,8)	6(9,2)
Eu percebo que os outros motoristas buzina com frequência para mim	63(96,9)	2(3,1)
Eu acho as ruas estreitas	59(90,8)	6(9,2)
Eu acho que as ruas têm muito buraco	25(38,5)	40(61,5)
Eu tenho dificuldade de me desviar dos buracos	54(83,1)	11(16,9)
As pessoas não aceitam minha carona	63(96,9)	2(3,1)

Legenda: F- frequência

Em relação aos **pedestres**, 99 idosos responderam ao questionário; destes, 50,5% afirmaram que a principal dificuldade apresentada foi andar em calçadas irregulares que apresentem buraco, lixo, vendedores ambulantes, areia, vegetação, entre outras, seguida de andar em calçadas à noite por causa da pouca iluminação 38,4% (tabela 2).

Tabela 2. Aspectos da mobilidade e mobilidade urbana como pedestres idosos

Pedestres	NÃO F (%)	SIM F (%)
Eu tenho dificuldade de andar em calçadas irregulares	49(49,5)	50(50,5)
Eu tenho dificuldade em andar em calçadas com degraus, ruas com declives e aclives	64(64,6)	35(35,4)
Eu tenho dificuldade em andar e calçadas estreitas	79(79,8)	20(20,2)
Eu tenho dificuldade para andar em calçadas lisas	74(74,7)	25(25,3)
Eu tenho dificuldade em descer o meio-fio	83(83,8)	16(16,2)
Eu tenho dificuldade em atravessar faixas com obstáculo	87(87,9)	12 (12,1)
Eu tenho dificuldade de atravessar no farol a tempo	85(85,9)	14(14,1)
Eu tenho dificuldade para andar em calçadas à noite por causa da pouca iluminação	61(61,6)	38(38,4)
Eu tenho medo de atravessar na faixa porque os carros não param	56(56,6)	43(43,4)

Legenda: F- frequência

Uma pequena parcela da população idosa dirige motocicletas; apenas 7% andam de moto e ninguém apresentou nenhuma dificuldade (tabela 3).

Tabela 3. Aspectos da mobilidade e mobilidade urbana como motociclistas idosos

Motociclistas	NÃO F(%)	SIM F(%)
Eu tenho dificuldades para trocar de faixa	7 (100)	0
As pessoas não aceitam minha carona	7 (100)	0
Eu tenho tido quedas ultimamente	7 (100)	0
Na estrada, eu dirijo mais devagar do que a velocidade permitida	7 (100)	0
Eu tenho dificuldades em ler as placas e sinalizações a tempo	7 (100)	0
Eu tenho dificuldade em entender as placas de trânsito	7 (100)	0
Eu percebo que os outros motoristas buzina com frequência para mim	7 (100)	0
Eu dirigia melhor há cinco anos atrás	7 (100)	0
Tenho dificuldade em apertar os pedais da moto (freio/embreagem/acelerador)	7 (100)	0
A luz do farol de outros veículos que se aproximam me incomoda	7 (100)	0
Eu tenho sentido tonturas ultimamente	7 (100)	0
Eu percebo que os outros motoristas dirigem mais rápido do que eu	7 (100)	0
Cruzamentos movimentados me deixam nervoso(a)	7 (100)	0
Eu tenho dificuldades em fazer baliza para a direita ou esquerda	7 (100)	0
Eu tenho dificuldade em utilizar aparelhos eletrônicos enquanto dirijo	7 (100)	0
Eu me esqueço de utilizar as setas e os espelhos	7 (100)	0
Eu percebo que me coloco em situações de “quase acidentes” ultimamente	7 (100)	0
Eu tenho dificuldades em dirigir em locais que não me são familiares	7 (100)	0
Eu tenho dificuldade de dirigir à noite	7 (100)	0
Meus familiares ou amigos dizem que se preocupam quando eu estou dirigindo	7 (100)	0
Eu tenho dificuldade de dirigir em ruas congestionadas	7 (100)	0
Eu tenho dificuldade de dirigir em horário de “rush” (pico)	7 (100)	0
Eu me sinto estressado quando dirijo	7 (100)	0
Eu me envolvi em acidentes de trânsito ultimamente	7 (100)	0
Eu tenho dificuldades para estacionar	7 (100)	0
Meus medicamentos me deixam com sonolência ou tontura	7 (100)	0
Eu tenho dificuldade de dirigir em situação de chuva	7 (100)	0
Tenho dificuldades para virar o guidão	7 (100)	0
Eu tenho dificuldades para parar e sair de rampas	7 (100)	0
Eu derrubo a moto frequentemente	7 (100)	0
Eu acho que as ruas têm muito buraco	7 (100)	0
Eu tenho dificuldade de desviar dos buracos	7 (100)	0

Legenda: F – frequência

Sobre a tabela de ciclistas, de 100 idosos, apenas 12 fazem uso de bicicletas, sendo que 100% deles acham a ciclovia estreita e com muito lixo, e apenas 8% acham a ciclovia mal iluminada (tabela 4).

Tabela 4. Aspectos da mobilidade e mobilidade urbana dos idosos como ciclistas

Ciclistas	NÃO F (%)	SIM F (%)
Eu acho o acesso difícil	10 (83,3)	2(16,7)
Eu acho que não tem um trajeto adequado	10 (83,3)	2(16,7)
Eu acho a ciclovia estreita	12(100,0)	0
Eu acho a ciclovia mal iluminada	11 (91,7)	1 (8,3)
Eu acho a ciclovia mal sinalizada	10 (83,3)	2(16,7)
Eu acho o piso irregular	10 (83,3)	2(16,7)
Eu acho que tem muito buraco na ciclovia	9 (75,0)	3 (25,0)
Eu acho que outros veículos invadem a ciclovia	10 (83,3)	2(16,7)

Legenda: F – frequência

Em relação ao transporte público, dos 100 idosos entrevistados 82% relataram que utilizam o transporte público, sendo que 35% o utiliza devido à facilidade de locomoção, 69% tem esse meio de fácil acesso na região em que reside, e 37% o considera de boa qualidade (Os participantes da pesquisa podiam escolher mais de uma opção) (tabela 5):

Tabela 5. Aspectos da mobilidade e mobilidade urbana dos idosos como usuários de transporte público

Transporte Público		F (%)
Utiliza outro meio de transporte além do carro?		
	Não	18(18%)
	Sim	82(82%)
Em qual situação faz uso deste meio de transporte?		
	Devido à gratuidade, Rodízio	1 (1%)
	Facilidade do transporte público	35 (35%)
	Falta de condições de veículo	1 (1%)
	Gratuidade do transporte	16 (16%)
	Impossibilidade de dirigir	5 (5%)
	Ir a lugares desconhecidos	7 (7%)
	Rodízio	8 (8%)
	Não se aplica	21 (21%)
Com que frequência utiliza transporte coletivo?		
	Algumas vezes	19 (19%)
	Maioria das vezes	19 (19%)
	Raramente	14 (14%)
	Sempre que possível	31 (31%)
	Não se aplica	16 (16%)
Na região onde reside tem facilidade para utilizar o transporte público?		
	Não	11 (11%)
	Sim	69 (69%)
	Não soube responder	2 (2%)
	Não se aplica	16 (16%)
Considera o transporte público de boa qualidade?		
	Não	37 (37%)
	Sim	41 (41%)
	Não soube responder	5 (5%)
	Não se aplica	16 (16%)

Discussão

O presente estudo encontrou situações que envolvem condições inerentes ao processo de envelhecimento, como a cognição, atividades motoras e condições visuais. Os idosos, muitas vezes, têm dificuldade de reconhecer esses déficits; no entanto, há percepções de mudanças decorrentes do envelhecimento e, conseqüentemente, mudanças de comportamento frente à mobilidade e à mobilidade urbana.

Dos 100 idosos entrevistados, 66 eram motoristas. Uma parcela já começa a perceber a dificuldade de realizar duas tarefas consecutivamente, como exemplo: ouvir música e conversar com o passageiro (15,2%), utilizar-se das tecnologias como o *Waze* e celulares (24,2%). Fatori *et al.* (2015) afirmam que a capacidade de realizar uma dupla tarefa está ligada à função cognitiva, que entra em declínio com o processo de envelhecimento; a junção desse declínio, como a alta demanda de enviar duas informações ao mesmo tempo para o córtex, causa dificuldade em realizar outra atividade enquanto estão dirigindo. A maioria das quedas em idosos acontece quando eles deambulam e, ao mesmo tempo, realizam uma tarefa secundária; isso acontece porque a dupla tarefa aumenta a demanda motora necessária para manter a postura, tanto o controle postural, quanto as tarefas cognitivas ou motoras, que são transmitidas no nível cortical, podendo ocorrer, assim, que uma atividade interfira na outra, ou leve a sua diminuição.

O ato de dirigir envolve um complexo processo de interação das funções psicológicas, motoras, cognitivas e visuais. Com o processo de envelhecimento, ocorre o declínio desses sistemas; os idosos, por sua vez, se valem de estratégias que compensam tais perdas, simplificando suas tarefas por meio da divisão delas, trocando a velocidade pela precisão e planejando suas ações com antecedência (Villela, & Paula, 2010). Quando questionamos os idosos em relação às ações motoras, observamos que uma pequena parcela relata alguma dificuldade, pois a ação de dirigir um carro, com o passar do tempo e prática, deixa de ser realizada por processos controlados e passa a ser uma ação automática, sem a consciência de todos os movimentos que, mesmo assim, são executados, permitindo, pois, que a atenção possa ser direcionada para o trânsito (Balbinot *et al.*, 2011). No trânsito os motoristas idosos acabam, segundo Barco e Carr (2018), suprindo os seus déficits, ao atuarem de forma mais cautelosa, evitando dirigir durante o anoitecer, à noite ou sob o mau tempo, além de dirigir mais devagar, fora do horário de pico, e menos quilômetros por ano.

Em relação à mobilidade associada à visão, Esquenazi *et al.* (2014) dizem que as alterações que ocorrem ao longo do envelhecimento interferem na acuidade visual dos idosos, levando primeiro a uma diminuição da capacidade de acomodação ou focalização de objetos próximos e, com o passar dos anos, a um declínio do campo visual periférico, da sensibilidade ao contraste, da discriminação das cores, da capacidade no escuro e da noção de profundidade; no entanto, apenas uma pequena parcela de motoristas revelaram ter dificuldades na leitura das placas; pode-se supor ou que as placas estejam escritas em tamanhos adequados ou que eles fazem a correção das perdas com a utilização de óculos. Contudo, alegam ter dificuldades em condições climáticas adversas como chuva (15,2%), quando se tem a redução da visibilidade e a diminuição da aderência dos pneus à pista; o período noturno (34,8%) e o farol do outro carro (38,5%) o que, por sua vez, afeta a regra básica para uma direção segura, ver e ser visto. Já como pedestres, 38,4% dos entrevistados disseram ter dificuldade em andar em calçadas à noite por causa da pouca iluminação. O sistema visual é importante na determinação da velocidade e orientação do movimento corporal relativo ao ambiente. Sua eficácia depende da acuidade visual e das interferências ambientais como contraste, iluminação e distância dos objetos. Há vários movimentos oculares que são fundamentais para esse controle, proporcionando respostas, orientações horizontais e verticais que fazem com que a visão não saia distorcida. Quando isso não acontece, o equilíbrio se torna comprometido e, com o campo visual diminuído, idosos tendem a apresentar déficit da visão e redução da estabilidade postural, aumentando o risco de quedas (Januário, & Amaral, 2010).

Embora a maioria dos motoristas não tenham relatado dificuldades motoras, visuais, e cognitivas, 31,8% dos entrevistados têm a percepção de que dirigiam melhor há cinco anos e 27,3% percebem que outros motoristas dirigem mais rápido que eles. Segundo Alonso *et al.* (2016), uma das estratégias para compensar as perdas cognitivas, motoras e visuais estão relacionadas a dirigir mais devagar; essa direção defensiva é mais fácil para controlar o carro e uma estratégia para evitar eventos perigosos. Além disso, Bélanger *et al.* (2010) afirmam que idosos utilizam mais o pedal de freio e mudam menos de faixa que os adultos.

Há, de fato, necessidade de uma estruturação urbana especialmente em um país que está envelhecendo rapidamente, caso do Brasil, quando 61,5% dos idosos afirmaram que as ruas estão muito esburacadas, fato que pode causar tanto danos ao carro, como graves acidentes pessoais.

Quanto aos pedestres, as principais dificuldades estão relacionadas às calçadas irregulares, esburacadas e com obstruções (árvores, vendedores ambulantes, lixo, entre

outros); 50,5% afirmam dificuldade de andar em tais situações adversas, além da pouca iluminação, prevendo o perigo de quedas. Destaque-se que acidentes por quedas e atropelamento estão entre os principais fatores de mortalidade na população idosa brasileira. Fatores que atestam 64,8 óbitos por 100 mil habitantes (Freire Júnior *et al.*, 2013).

Outra situação que necessita ser alterada rapidamente é a que se relaciona à educação no trânsito e da população de maneira geral: 43,4% dos idosos afirmam que têm medo de atravessar as faixas de pedestres, em razão de os motoristas não pararem. O trânsito não flui tranquilamente e, apesar das sinalizações para maior segurança, o estado de São Paulo registrou 850 mortes no trânsito nos seis primeiros meses de 2019, em que são os pedestres as principais vítimas, com 675 mortes, sendo que 19% dos casos envolvem pessoas com mais de 60 de idade. De fato, a sinalização, mesmo que eficiente, não substitui o conjunto dos comportamentos que compõem a atividade de dirigir (Hoffmann, Cruz, & Alchieri, 2003).

Uma parcela muito pequena da população idosa dirige motocicletas, apenas 7%, dado que se trata de um tipo de transporte que apresenta alto risco de quedas; provavelmente as questões elaboradas neste estudo não foram capazes de detectar as diversas dificuldades neste caso; no entanto, alguns estudos indicam que os idosos tendem a se autorregular, devido ao risco de acidentes automobilísticos (Bergen *et al.*, 2017), mas pouco se estuda sobre motociclistas idosos, por serem atípicos os casos daqueles idosos que usam a motocicleta como meio de mobilidade.

O mesmo acontece em relação aos ciclistas, que correspondem a apenas 12%, embora na capital paulistana, na última década, tenha ocorrido a implementação de ciclovias para que a população se habitue a andar de bicicleta. Há estudos mostrando um aumento de 400% no número de usuários de bicicleta, além do destaque que vem sendo dado aos diversos benefícios de seu uso para a saúde (Bacchieri *et al.*, 2005). Diferentemente de países com grandes populações como China e Japão, em que, desde crianças, todos são estimulados a utilizarem a bicicleta como meio de transporte; no Brasil poucos a utilizam. No Brasil, e em outros países, o automóvel é considerado um símbolo de *status* e de bens; o uso da bicicleta como meio de transporte no dia a dia, acaba não sendo a opção preferida. Mesmo que muitos disponham em casa de bicicletas, estas são utilizadas quase que apenas por lazer (Pezzuto, 2002).

O transporte público coletivo é de grande importância nas cidades, pois todos os dias várias pessoas são transportadas, juntas, em um mesmo veículo, além de propiciar interligações em diversas regiões da cidade, sendo uma alternativa para a melhoria da qualidade de vida e diminuição de uma série de problemas urbanos, como: redução da poluição

ambiental, congestionamentos, acidentes de trânsito, consumo grande de energia e, para qualidade de vida, a redução do tempo de viagem (Lubeck *et al.*, 2012). Da população entrevistada, 82% utilizam o transporte público, principalmente pela facilidade de uso (35%), que tem relação direta com a questão relacionada: “se onde mora há facilidade de utilizar o transporte público (69%)”; além disso, 41% dos entrevistados consideram esse tipo de transporte de boa qualidade, mas ainda 20% têm dificuldade de entrar e/ou sair do transporte. Góes *et al.* (2008), nesse sentido, afirmam que é preciso que se considere que, além das alterações ligadas a fatores intrínsecos decorrentes do envelhecimento, existem os fatores extrínsecos, como a formato do ônibus (degraus altos e roletas apertadas), motoristas que ultrapassam o limite de velocidade, e calçadas esburacadas que dificultam a locomoção; já em transportes como metrô e trens, esses fatores são menos relevantes; no entanto, mesmo em São Paulo, este tipo de transporte não chega em todos os locais.

No transporte público, 39% dos idosos têm necessidade de sentar-se, devido a comprometimentos diversos, como a perda da cognição, da capacidade de tomar decisões, alterações na visão, diminuição da força muscular, do equilíbrio e da capacidade de coordenação, assim como outras doenças associadas. Razões estas que fazem com que os idosos precisem ser diferenciados no transporte público (Góes *et al.*, 2008) e sintam a necessidade de estarem em condições mais seguras, como quando sentados.

Limitações do presente estudo estão relacionadas aos aspectos multifatoriais que envolvem a questão da mobilidade, especialmente a urbana, o que faz com que tenhamos questionários muito longos, que geram desconforto para aqueles que respondem a eles; conseqüentemente, tivemos questões não respondidas completamente, embora o tempo previsto para a pesquisa estivesse descrito no TCLE e tenha sido assinado previamente.

Além disso, há uma menor quantidade de ciclistas e motociclistas idosos na cidade de São Paulo, o que se mostrou presente neste estudo, tornando inconclusiva a pesquisa apenas com estes usuários. Há necessidade de estudos com populações mais específicas, para elucidar as potenciais dificuldades desse segmento populacional. Além do mais, há necessidades de estudos regionais, para entender as dificuldades nos diferentes locais de um país tão heterogêneo como o nosso.

Implicações relacionadas ao presente estudo apontam que as dificuldades de mobilidade dos idosos afetam diretamente a questão da mobilidade urbana; em consequência, há necessidade de reestruturação das cidades de um país que está envelhecendo, como o Brasil,

o que envolve mudanças nas estruturas arquitetônicas, nos meios de transportes públicos e na educação da população em geral, tendo em meta a obtenção de um trânsito mais humanizado.

Conclusão

O transporte público, seguido dos automóveis, constituem os meios de transporte mais utilizados em uma cidade. A facilidade e a qualidade desses meios de transporte são apontados, pelos próprios idosos, como principais razões para tal.

A maioria dos idosos deste estudo não reconhecem as alterações decorrentes do envelhecimento em relação às capacidades motoras, visuais e cognitivas, seja atuando como motoristas, ciclistas, motociclistas, usuários de transporte público, seja como pedestres. No entanto, eles têm percepções, principalmente do meio externo, relacionadas à mobilidade urbana, que lhes causam dificuldades (tipos de calçadas, obstruções, buracos e iluminação, vias esburacadas, entre outras). Mudanças de mobilidade que fazem com que eles mudem de comportamento como andar e dirigir mais devagar, evitar alguns meios de transporte considerados menos seguros como bicicletas e motocicletas.

Referências

- Alonso, A. C., Brech, G. C., Ernandes, R. C., Rodrigues, D., Ayama, S., Canonica, A. C., Luna, N. M. S., Santos, S. S., Mochizuki, L., Peterson, M., Garcez-Leme, L. E., & Greve, J. M. D`A. (2018a). The effects of motor adaptation on ankle isokinetic assessments in older drivers. *Clinics*, *73*, e303. Recuperado em 30 novembro, 2019, de: DOI:10.6061/clinics/2018/e303.
- Alonso, A. C., Peterson, M. D., Busse, A. L., Jacob-Filho, W., Borges, M. T. A., Serra, M. M., Luna, N. M. S., Marchetti, P. H., & Greve, J. M. D`A. (2016). Muscle strength, postural balance, and cognition are associated with braking time during driving in older adults. *Exp. Gerontol.*, *85*, 13-17. Recuperado em 30 novembro, 2019, de: DOI:10.1016/j.exger.2016.09.006.
- Alonso, A. C., Ribeiro, S. M., Luna, N. M. S., Peterson, M. D., Bocalini, D. S., Serra, M. M., Brech, G. C., Greve, J. M. D`A., & Garcez-Leme, L. E. (2018b). Association between handgrip strength, balance, and knee flexion/extension strength in older adults. *PLoS One*, *13*, e0198185. Recuperado em 30 novembro, 2019, de: DOI:10.1371/journal.pone.0198185.
- Bacchieri, G., Gigante, D. P., & Assunção, M. C. (2005). Determinantes e padrões de utilização da bicicleta e acidentes de trânsito sofridos por ciclistas trabalhadores da cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, *21*, 1499-1508. Recuperado em 30 novembro, 2019, de: DOI:10.1590/s0102-311x2005000500023.

- Balbinot, A. B., Zaro, M. A., & Timm, M. I. (2011). Funções psicológicas e cognitivas presentes no ato de dirigir e sua importância para os motoristas no trânsito. *Ciênc. Cogn*, *16*(2), 13-29. Recuperado em 30 novembro, 2019, de: <http://www.cientiasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/446>.
- Barco, P. P., & Carr, D. B. (2018). Visão geral do motorista idoso. *Man. MSD Versão para Prof. Saúde*.
- Bélanger, A., Gagnon, S., & Yamin, S. (2010). Capturing the serial nature of older drivers' responses towards challenging events: A simulator study. *Accid. Anal. Prev*, *42*, 830-817. Recuperado em 30 novembro, 2019, de: DOI:10.1016/j.aap.2009.07.010.
- Bergen, G., West, B. A., Luo, F., Bird, D. C., Freund, K., Fortinsky, R. H., & Staplin, L. (2017). How do older adult drivers self-regulate? Characteristics of self-regulation classes defined by latent class analysis. *J. Safety Res.*, *61*, 205-210. Recuperado em 30 novembro, 2019, de: DOI:10.1016/j.jsr.2017.01.002.
- Esquenazi, D., Da Silva, S. B., & Guimarães, M. A. (2014). Aspectos fisiopatológicos do envelhecimento humano e quedas em idosos. *Rev. Hosp. Univ. Pedro Ernesto*, *13*, 11–20. Recuperado em 30 novembro, 2019, de: DOI:10.12957/rhupe.2014.10124.
- Fatori, C. de O., Leite, C. F., Souza, L. A. P. S. de, & Patrizzi, L. J. (2015). Dupla tarefa e mobilidade funcional de idosos ativos. *Rev. Bras. Geriatr. e Gerontol.*, *18*, 29–37. Recuperado em 30 novembro, 2019, de: DOI:10.1590/1809-9823.2015.13180.
- Freire Júnior, R. C., Arêas, G. P. T., Arêas, F. Z. da S., & Barbosa, L. G. (2013). Estudo da acessibilidade de idosos ao centro da cidade de Caratinga, MG. *Rev. Bras. Geriatr. e Gerontol.*, *16*, 541–558. DOI:10.1590/s1809-98232013000300012.
- Góes, A. A. F., Cárdenas, C. J. de, Gomes, L., & Tavares, A. B. (2008). Percepção dos idosos sobre o transporte público no Distrito Federal. *Pesqui. e Práticas Psicossociais*, *3*(1), 58–64. Recuperado em 30 novembro, 2019, de: https://www.ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/revistalapip/volume3_n1/pdf/Goes_et_al.pdf.
- Hoffmann, M. H., Cruz, R. M., & Alchieri, J. C. (2003). (Eds.). *Comportamento Humano no Trânsito*. São Paulo, SP: Casa do Psicólogo. (413 p.).
- IBGE (2018). Número de idosos cresce 18% em 5 anos e ultrapassa 30 milhões em 2017. *Agência IBGE Notícias*. Recuperado em 17 setembro, 2019, de: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017>.
- Insurance Information Institute. (2020). Background on: Older drivers. Recuperado em 17 setembro, 2020, de: <https://www.iii.org/article/background-on-older-drivers>.
- Januário, F., & Amaral, C. (2010). Fisiologia do equilíbrio. *Rev. da Soc. Port. Med. Física e Reabil.*, *19*(2), 31–37. Recuperado em 17 setembro, 2019, de: <https://spmfrjournal.org/index.php/spmfr/article/view/42>.
- Lebrão, M. L. (2009). Epidemiologia do Envelhecimento Envelhecimento e saúde. *Bol. do Inst. saúde*. Recuperado em 17 setembro, 2019, de: http://periodicos.ses.sp.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1518-
- Lubeck, R. M., Wittmann, M. L., Battistella, L. F., Richter, A. S., & Schendler, S. G. (2012). Qualidade no transporte coletivo urbano. *Rev. FACEF Pesqui. - Desenv. e Gestão*, *14*(3), 264–277. Recuperado em 17 setembro, 2019, de: <http://periodicos.unifacem.com.br/index.php/facefpesquisa/article/view/295>.
- Lage, A. O., Souza, A. C. M., Souza, A. V., Silva, K. S., Wilchez, M. A., Silva, A. P., Brech, G. C., & Alonso, A. C. (2020). Aspectos multifatoriais da mobilidade e mobilidade urbana do idoso na cidade de São Paulo. *Revista Kairós-Gerontologia*, *23*(4), 45-64. ISSNprint 1516-2567. ISSNe 2176-901X. São Paulo (SP), Brasil: FACHS/NEPE/PUC-SP

Ministério da Saúde, D. (2013). SIM-Sistema de Informações de Mortalidade. Recuperado em 17 setembro, 2020, de: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=060701>.

Observatório Nacional e Segurança Viária. (2013). Tabelas e Planilhas: Total de mortes em acidentes de trânsito nos Estados Brasileiros por ano. Recuperado em 17 setembro, 2019, de: <http://iris.onsv.org.br/portaldados/#/tables>.

Pezzuto, C. C. (2002). *Fatores que influenciam o uso da bicicleta*. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR). Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia Recuperado em 17 setembro, 2019, de: <https://bv.fapesp.br/pt/dissertacoes-teses/5404/fatores-que-influenciam-o-uso-da-bicicleta>.

Portugal, M. E. G., & Loyola, E. A. T. (2014). Mobilidade urbana adequada para os idosos: uma importante questão de saúde coletiva. *Rev. Gestão Saúde*, 10, 26–34. Recuperado em 17 setembro, 2019, de: <http://www.herrero.com.br/files/revista/file2237968b4539a265033105c31a84538b.pdf>.

Prefeitura da Cidade de São Paulo (2018). Segurança no trânsito. Recuperado em 17 setembro, 2020, de: [http://www.segurancanotransito.sp.gov.br/Home/Relatorio 2018](http://www.segurancanotransito.sp.gov.br/Home/Relatorio%202018).

Shechtman, O., Classen, S., Stephens, B., Davis, E., Bendixen, R., Belchior, P., et al. (2006). The impact of intersection design on simulated driving performance of young and senior adults: Preliminary results. *Top. Geriatr. Rehabil.*, 22, 27–35. Recuperado em 17 setembro, 2019, de: DOI:10.1097/00013614-200601000-00005.

Vilar, M. C. (2012). Morbi-mortalidade por quedas em idosos no estado de São Paulo: um olhar regional. Recuperado em 17 setembro, 2020, de: http://www.cve.saude.sp.gov.br/boletim/txt/bol141712_idosos.htm.

Villela, P., & Paula, T. F. (2010). Aprendizagem motora, conceitos e especificidades para a deficiência auditiva e surdez. *EFDeportes.com, Rev. Digit.*, 148. Recuperado em 17 setembro, 2019, de: <https://www.efdeportes.com/efd148/aprendizagem-motora-deficiencia-auditiva-e-surdez.htm>.

Recebido em 17/09/2020

Aceito em 10/12/2020

Aline Oliveira Lage - Graduada em Fisioterapia, Universidade São Judas Tadeu, USJT. Programa de Pós-Graduação em Ciências do Envelhecimento da Universidade São Judas Tadeu, USJT, São Paulo, SP.

E-mail: alineolige@hotmail.com

Ana Caroline Martins de Souza - Graduada em Fisioterapia, Universidade São Judas Tadeu USJT. Programa de Pós-Graduação em Ciências do Envelhecimento da Universidade São Judas Tadeu, USJT, São Paulo, SP.

E-mail: carolineana23@yahoo.com.br

Andressa Vieira de Souza - Graduada em Fisioterapia, Universidade São Judas Tadeu, USJT. Programa de Pós-Graduação em Ciências do Envelhecimento da Universidade São Judas Tadeu, USJT, São Paulo, SP.

E-mail: andressa_wla@hotmail.com

Karina Santos Silva - Graduada em Fisioterapia, Universidade São Judas Tadeu, USJT. Programa de Pós-Graduação em Ciências do Envelhecimento da Universidade São Judas Tadeu, USJT, São Paulo, SP.

E-mail: karina.poison.kp@gmail.com

Michelle Alves Wilchez - Graduada em Fisioterapia, Universidade São Judas Tadeu, USJT. Programa de Pós-Graduação em Ciências do Envelhecimento da Universidade São Judas Tadeu, USJT, São Paulo, SP.

E-mail: mihwilchez@hotmail.com

Anderson Pereira da Silva - Educador Físico, Programa de Pós-Graduação em Ciências do Envelhecimento da Universidade São Judas Tadeu, USJT, São Paulo, SP.

E-mail: anderson_andy789@hotmail.com

Guilherme Carlos Brech - Fisioterapeuta, Mestre e Doutor em Ciência, Programa de Ortopedia e Traumatologia, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, FMUSP. Pós-Doutorando em Ciência, Programa de Ortopedia e Traumatologia, FMUSP; e Ciência do Envelhecimento, Universidade São Judas Tadeu, USJT. Pesquisador do Laboratório do Estudo do Movimento do Instituto de Ortopedia e Traumatologia, IOT, do Hospital das Clínicas, HC, da FMUSP.

E-mail: guibrech@gmail.com

Angélica Castilho Alonso - Educadora Física e Fisioterapeuta, Mestre e Doutora em Ciência, Programa de Fisiopatologia Experimental, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Departamento de Ortopedia e Traumatologia. Pós-Doutorado em Ciência, Programa de Ortopedia e Traumatologia, FMUSP. Pesquisadora do Laboratório do Estudo do Movimento do IOT-HC- FMUSP. Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Envelhecimento da Universidade São Judas Tadeu, USJT, São Paulo, SP.

E-mail: angelicacastilho@msn.com

* **Agradecimento:** O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.