

## **A TRAVESSIA DO IDOSO: UM ESTUDO ACERCA DO CRUZAMENTO ENTRE AS AVENIDAS BARÃO DO RIO BRANCO E PRESIDENTE ITAMAR FRANCO, NA CIDADE DE JUIZ DE FORA, MINAS GERAIS, BRASIL**

Emmanuel Sá Resende Pedroso<sup>1</sup>  
Giulia Sgarbi Santos Moraes<sup>2</sup>  
Ana Carolina Resende Vasconcelos<sup>3</sup>  
Felipe Borboni Delgado<sup>4</sup>

### **RESUMO**

As cidades brasileiras, especialmente aquelas de médio a grande porte, passaram nas últimas décadas por um crescimento caracterizado não somente pelas transformações verificadas junto aos edifícios e espaços públicos, mas também pelas demandas cada vez maiores por soluções envolvendo a mobilidade urbana e o transporte público. Em meio a estas últimas, encontra-se o aumento do número de veículos e os desafios dele decorrentes como, por exemplo, a coexistência entre automóveis e pedestres, maximizados quando este indivíduo alcança a velhice, haja vista a perda funcional que acompanha o processo de envelhecimento - condição esta visível, por exemplo, na diminuição da velocidade de marcha da pessoa idosa. Aqui se instala o objetivo geral deste estudo, que consiste em realizar reflexões e ponderações acerca da travessia do idoso no cruzamento entre as Avenidas Barão do Rio Branco e Presidente Itamar Franco, na cidade de Juiz de Fora, estado de Minas Gerais, Brasil. Com a adoção da técnica da documentação indireta, para uma revisão bibliográfica sobre os temas envolvidos no trabalho - terceira idade, acessibilidade e mobilidade urbana - e levantamentos - dos tempos semafóricos e fotográfico - pois, foi possível alcançar importantes conclusões a respeito da relação entre a pessoa idosa e o trânsito no local estudado.

**Palavras-chave:** idoso, acessibilidade, mobilidade urbana, trânsito.

### **INTRODUÇÃO**

Várias foram as transformações ocorridas nas cidades brasileiras de médio a grande porte nas últimas décadas. Tais modificações são passíveis de verificação, por exemplo, nos edifícios, espaços públicos e nas diversas vias que conformam a malha urbana. No tocante a este último ponto, a coexistência entre pessoas e veículos constitui um desafio cada vez maior em muitos desses municípios, haja vista o crescimento da população e o aumento da frota de

---

<sup>1</sup> Professor Doutor da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF, emmanuel.pedroso@arquitetura.ufjf.br

<sup>2</sup> Graduanda do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF, giulia.sgarbi@arquitetura.ufjf.br

<sup>3</sup> Graduanda do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF, ana.vasconcelos@arquitetura.ufjf.br

<sup>4</sup> Graduando do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF, felipeborboni@yahoo.com.br

automóveis. Tal quadro pode ser observado nas relações existentes - ou não - entre calçadas e ruas e nos cruzamentos de muitas dessas vias. Nestes espaços, devem ser garantidas acessibilidade e segurança à todas as pessoas. No entanto, a perda funcional que normalmente acompanha o processo de envelhecimento, em muitos casos, acaba por repercutir diretamente na relação entre o pedestre idoso e o trânsito, haja vista, por exemplo, a diminuição da velocidade de marcha. Assim, é necessário um número cada vez maior de estudos voltados à análise das condições de uso do espaço público urbano - neste caso, de calçadas e ruas e avenidas - pela pessoa idosa. Em tempo, tal constatação é maximizada pelos altos índices de atropelamentos de idosos, verificados recentemente em muitas cidades brasileiras.

O presente estudo focaliza suas ações na intersecção entre vias, tendo como objetivo geral realizar reflexões e ponderações acerca da travessia do idoso no cruzamento entre as Avenidas Barão do Rio Branco e Presidente Itamar Franco, na área central da cidade de Juiz de Fora, estado de Minas Gerais, Brasil. Para tanto, além desta introdução, este trabalho é composto pela metodologia utilizada, pela fundamentação teórica estruturada nos conceitos de terceira idade, acessibilidade e mobilidade urbana, pelo estudo empreendido no local em questão e análises decorrentes, pelas conclusões alcançadas e referências adotadas.

## **METODOLOGIA**

A metodologia adotada neste estudo compreende a técnica da documentação indireta e o levantamento. De acordo com Marconi e Lakatos (2009, p. 176), a técnica da documentação indireta “é a fase da pesquisa realizada com intuito de recolher informações prévias sobre o campo de interesse”, que pode ser realizada por meio de pesquisa documental (ou de fontes primárias) e/ou bibliográfica (ou de fontes secundárias). O emprego desta técnica neste trabalho está direcionado para a realização de uma revisão bibliográfica sobre os temas terceira idade, acessibilidade e mobilidade urbana. Paralelamente, em campo, foram executados os levantamentos das larguras das vias, dos tempos semafóricos previstos para pedestres e veículos, existentes no cruzamento selecionado - entre as Avenidas Barão do Rio Branco e Presidente Itamar Franco, na área central da cidade de Juiz de Fora - e fotográfico da área, ambos essenciais às reflexões e ponderações pretendidas<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> No tocante ao trabalho de campo, cabe aqui ressaltar que: (1) o levantamento realizado teve como objetivo a obtenção dos tempos dos semáforos previstos para pedestres e veículos, existentes no cruzamento estudado e o entendimento acerca de características formais/espaciais do ambiente; e (2) o levantamento fotográfico foi

## DESENVOLVIMENTO

A análise da travessia da pessoa idosa - sobretudo em vias de tráfego intenso, como as duas avenidas selecionadas neste estudo - exige a compreensão de pontos essenciais como terceira idade, espaço urbano, acessibilidade e mobilidade urbana.

No contexto brasileiro, segundo a Política Nacional do Idoso (Lei nº 8842 de 1994) e o Estatuto do Idoso (Lei nº10741 de 2003), o indivíduo é considerado idoso quando possui idade igual ou superior a 60 anos (BRASIL, 1994, 2003). Embora este caráter cronológico varie entre países e a caracterização da terceira idade envolva também a consideração de outros aspectos relacionados ao desenvolvimento humano, um ponto se destaca nesta fase da vida: a diminuição da capacidade funcional, esta “[...] definida como a aptidão do idoso para realizar determinada tarefa que lhe permita cuidar de si mesmo e ter uma vida independente” (FREITAS; MIRANDA, 2013, p. 973).

O decréscimo verificado na capacidade funcional da pessoa idosa acaba por afetar diretamente o seu desempenho nas atividades que realiza ou pretende realizar. Dentre essas ações, encontra-se a marcha. Segundo Tideiksaar (1998) apud Júnior e Heckman (2013, p. 1065), a marcha “pode ser definida como uma maneira ou estilo de caminhar”. Em tempo, problemas ocorridos durante o deambular do idoso podem levar a quedas. Estes acidentes:

[...] resultam de um evento não intencional, em que ocorre a incapacidade da mecânica postural do corpo em manter posição ereta em razão de uma desestabilização interna ou externa. No idoso as principais causas estão relacionadas com as mudanças fisiológicas do envelhecimento, ao uso de medicamentos, a fatores ambientais e a comorbidades [...] (FERREIRA et al., 2013, p. 1122-1123).

Aqui, deve ser ressaltada a importância do ambiente na segurança da pessoa idosa. Para tanto, o espaço por ela usufruído deve ser acessível. A acessibilidade, pode ser compreendida como:

possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privado de

---

executado somente com o intuito de ilustrar o local - as fotografias foram tratadas de maneira a não permitirem a identificação dos usuários que porventura estejam nelas presentes.

uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida (ABNT, 2015, p. 2).

A promoção da acessibilidade no ambiente construído está condicionada à identificação e à superação de barreiras. Segundo o Estatuto da Pessoa com Deficiência, (Lei nº 13146 de 2015), as barreiras são [...] qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa, bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade [...] (BRASIL, 2015, s/p.). Ainda de acordo com a mesma lei, as barreiras podem estar presentes no espaço urbano; na arquitetura: nos transportes; nas comunicações e na informação; nas atitudes; ou nas tecnologias (BRASIL, 2015).

Muitos desses possíveis obstáculos ao deslocamento da pessoa idosa na cidade podem ser superados se contempladas questões de mobilidade urbana. Segundo a Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei nº 12587 de 2012), mobilidade urbana consiste na “condição em que se realizam os deslocamentos de pessoas e cargas no espaço urbano” (BRASIL, 2012, s/p.). Dessa forma, fazem parte de sua infraestrutura as vias; estacionamentos; terminais e estações; pontos de embarque e desembarque de passageiros e cargas; sinalização de trânsito; equipamentos e demais instalações envolvidas; e instrumentos de fiscalização, arrecadação e divulgação de informações (BRASIL, 2012).

A circulação das pessoas pela cidade consiste em uma ação essencial à vida urbana. De acordo com Vasconcellos (2012, p. 35), “a necessidade de circular está ligada ao desejo de realização das atividades sociais, culturais, políticas e econômicas consideradas necessárias à sociedade”. Ainda segundo o autor, a circulação está atrelada às condições - físicas e financeiras - dos indivíduos, à relação entre a disponibilidade de tempo dos mesmos e os horários das atividades em seus destinos e aos meios de transporte oferecidos. Neste processo, para além da compreensão reduzida a pedestres e motoristas, cada indivíduo desempenha um papel, de acordo com o uso de transporte mecanizado (movimento por meio de equipamento, podendo este ser ou não motorizado) ou não (movimento a pé) - e a relação - ativa (quando há movimento e, conseqüentemente, consumo do espaço de circulação) ou passiva (estacionária, quando se está em um determinado local) - que possui com a circulação (VASCONCELLOS, 2012).

Infelizmente, o deslocamento do idoso por grande parte das cidades brasileiras ainda apresenta vários obstáculos. Tais problemas, segundo Vasconcellos (2012), estão presentes na utilização tanto de veículos de transporte coletivo - dadas as dimensões por vezes inadequadas

- quanto de calçadas e travessias - haja vista problemas de construção e/ou conservação ou o tempo curto do sinal verde para a travessia da pessoa idosa. Além disso, pode ser adicionado à primeira questão (transporte coletivo), o desrespeito ao assento preferencial.

Para a realização de uma análise da travessia do idoso, tema do presente estudo, dois aspectos devem ser considerados: a sinalização semafórica e a velocidade de marcha da pessoa idosa. A sinalização semafórica consiste em “[...] um subsistema da sinalização viária que se compõe de indicações luminosas acionadas alternada ou intermitentemente através de sistema elétrico/eletrônico, cuja função é controlar os deslocamentos” (BRASIL, 2013, p. 198). Tal sinalização pode ser de advertência - voltada para indicar obstáculos ou situações de perigo - ou de regulamentação - abordada no presente estudo - empregada com “[...] a função de efetuar o controle do trânsito num cruzamento ou seção de via, através de indicações luminosas, alternando o direito de passagem dos vários fluxos de veículos e/ou pedestres” (BRASIL, 2013, p. 199). Em tempo, segundo o Código de Trânsito Brasileiro (Lei nº9503 de 1997), “nos locais em que houver sinalização semafórica de controle de passagem será dada preferência aos pedestres que não tenham concluído a travessia, mesmo em caso de mudança do semáforo liberando a passagem dos veículos” (BRASIL, 1997, s/p.). Sobre a velocidade de marcha da pessoa idosa, em seus estudos, Lenardt et al. (2015) verificou a velocidade de marcha média de idosos de 0,9 m/s (mínima de 0,11 m/s e máxima de 1,72 m/s) - sendo 0,98 m/s entre os homens (mínima de 0,44 m/s e máxima de 1,72 m/s) e 0,85 m/s entre as mulheres (mínima de 0,11 m/s e máxima de 1,72 m/s). Estes números, por sua vez, são menores que o geralmente apresentado por indivíduos mais novos - como, por exemplo, as velocidades de marcha de pessoas com idade entre 40 e 59 anos (de 1,35 a 1,34 m/s entre homens e de 1,27 m/s entre mulheres), observada em Novaes (2011). Logo, o espaço previsto para a travessia da pessoa idosa, além de construído com dimensionamento e materiais adequados e bem conservado, deve possibilitar o deslocamento desse indivíduo de uma calçada à outra com segurança.

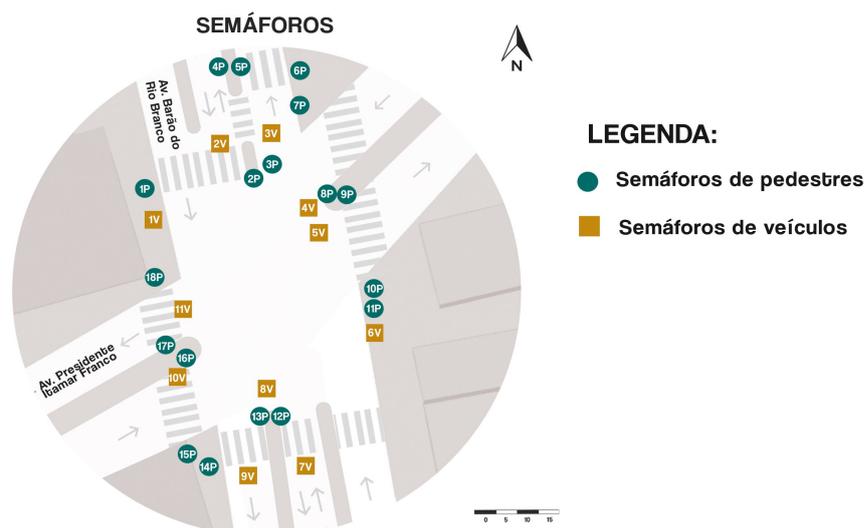
## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Na cidade de Juiz de Fora, estado de Minas Gerais, Brasil, em 2010, a população total era de 516.247 habitantes, sendo a parcela idosa naquele ano composta por 70.065 indivíduos (IBGE 2010a, 2010b). Neste contexto, em um período de um ano - entre março de 2018 a março de 2019 - 560 idosos sofreram atropelamentos no trânsito (BRASIL, 2019). A partir de

números como estes, o presente estudo, focalizado na travessia da pessoa idosa, teve sua análise direcionada para um dos principais cruzamentos da cidade: entre as Avenidas Barão do Rio Branco e Presidente Itamar Franco, localizado na área central da cidade e com intenso fluxo de pedestres e veículos.

No local, existem dezoito semáforos destinados à pedestres e onze semáforos voltados à veículos (Figura 01). Cada semáforo apresenta um determinado período de tempo de abertura, que é pré-estabelecido respeitando a dinâmica de fluxos vigente. Esse tempo apresenta oito variações durante os dias da semana - às 5:00, 07:00, 09:00, 11:00, 14:00, 16:00, 21:00 e 23:00 - cinco variações aos sábados - 02:00, 06:00, 16:00, 21:00 e 23:00 - e cinco variações aos domingos - 02:00, 08:00, 16:00, 21:00 e 23:00 - conforme dados obtidos com a Secretaria de Transporte e Trânsito da Prefeitura Municipal de Juiz de Fora (SETTRA/PJF) (MATOS, 2019). Tais informações nortearam os levantamentos dos tempos semafóricos<sup>6</sup>.

Figura 01 - Semáforos de pedestres e veículos no cruzamento entre as Avenidas Barão do Rio Branco e Presidente Itamar Franco.



Adaptado de: Prefeitura Municipal de Juiz de Fora (2019).

Para o levantamento dos tempos dos semáforos de pedestres, os mesmos foram agrupados em pares, visto que cada dupla de equipamentos sinaliza uma travessia. Paralelamente, foram verificadas as extensões (em metro) das faixas de pedestres (Figura 02).

<sup>6</sup> Os tempos semafóricos foram levantados durante um dia da semana, um sábado e um domingo, com exceção da variação de 02:00 nestes dois últimos, devido a impedimentos de cunho logístico.

Figura 02 - Semáforos de pedestres (em pares) e faixas de pedestres no cruzamento entre as Avenidas Barão do Rio Branco e Presidente Itamar Franco.



Adaptado de: Prefeitura Municipal de Juiz de Fora (2019).

Na tabela a seguir, constam os tempos mínimos e máximos de abertura (sinal de cor verde) dos semáforos de pedestres verificados (Tabela 01).

Tabela 01 - Semáforos de pedestres no cruzamento entre as Avenidas Barão do Rio Branco e Presidente Itamar Franco - tempos mínimo e máximo de abertura.

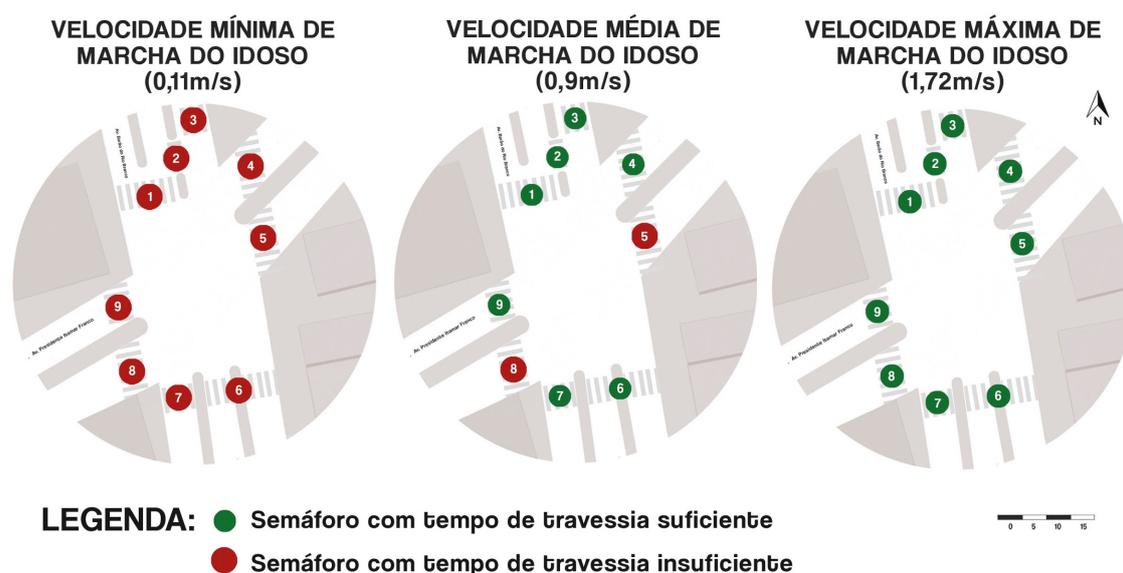
Pares de Semáforos	Localização	Tempo Mínimo (s)	Tempo Máximo (s)
1	Av. Barão do Rio Branco	36	45
2	Av. Barão do Rio Branco	57	63
3	Av. Barão do Rio Branco	9	15
4	Av. Presid. Itamar Franco	36	79
5	Av. Presid. Itamar Franco	10	14
6	Av. Barão do Rio Branco	40	73

7	Av. Barão do Rio Branco	10	13
8	Av. Presid. Itamar Franco	10	77
9	Av. Presid. Itamar Franco	10	13

Fonte: Arquivo próprio.

Tomando como base os estudos de Lenardt et al. (2015) apresentados neste trabalho, foram utilizadas as velocidades de marcha mínima (0,11 m/s) média (0,9 m/s) e máxima (1,72 m/s) do idoso. Assim, cada um destes três dados foram confrontados com os tempos mínimo e máximo de abertura dos pares de semáforos de pedestres e com as extensões das faixas de pedestres de maneira a verificar as condições de travessia da pessoa idosa no cruzamento em questão (Figura 03).

Figura 03 - Semáforos de pedestres no cruzamento entre as Avenidas Barão do Rio Branco e Presidente Itamar Franco, de acordo com as velocidades mínima, média e máxima de marcha do idoso.



Adaptado de: Prefeitura Municipal de Juiz de Fora (2019).

Uma vez realizados os cálculos, foi observado que: (1) para a velocidade de marcha mínima (0,11 m/s), nenhum par de semáforos atende ao período de tempo necessário para que a pessoa idosa consiga atravessar a via ou o trecho em questão; (2) para a velocidade de

marcha média (0,9 m/s), os pares 5 e 8, em seus tempos mínimos, não atendem ao período de tempo necessário para que o idoso consiga realizar a travessia; e (3) para a velocidade de marcha máxima (1,72 m/s), todos os semáforos atendem ao período de tempo necessário para que a pessoa idosa consiga concluir a travessia em segurança (Figura 03).

Entre as vinte e sete medições - haja vista os nove pares de semáforos relacionados às três velocidades de marcha dos idosos, adotadas - nove (33%) não atendem pessoas idosas com velocidades de marcha de 0,11 m/s e duas (7%), de 0,9 m/s. No entanto, junto a essa constatação cabe ressaltar que todas as travessias não contemplaram a velocidade mínima de marcha adotada neste estudo, de 0,11 m/s. Ao mesmo tempo, duas das nove travessias analisadas - ambas na Avenida Presidente Itamar Franco - foram as únicas que apresentaram tempo insuficiente para serem percorridas pelo idoso. Paralelamente, existem problemas de acessibilidade - piso das calçadas em pedra portuguesa e com problemas de conservação; ausência de rampas ou dimensionamento equivocado das mesmas em alguns pontos; e larguras dos espaços de transição entre as faixas de pedestres, bem como o desgaste destas últimas - que dificultam ainda mais a travessia da pessoa idosa, sobretudo daquela com problemas maiores de mobilidade. Por fim, no cenário analisado, mesmo sendo necessárias ações diversas como, por exemplo, a implantação de soluções em acessibilidade, a melhoria do transporte público urbano e o incentivo a outras formas de locomoção que não por meio de veículo particular, é demandada a revisão dos tempos de alguns semáforos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A autonomia e a independência do idoso na sua relação com a cidade devem ser preservadas e incentivadas há todo momento, em todas as oportunidades presentes no espaço urbano. A garantia de uma postura ativa da pessoa idosa diante do meio implica diretamente na conservação e/ou melhoria de sua qualidade de vida. A travessia de vias - em especial daquelas em que o tráfego é por vezes intenso - pelo indivíduo que se encontra na terceira idade, pois, configura um desses cenários urbanos que podem revelar como uma determinada área ou mesmo um município atuam diante do idoso. O cruzamento entre as Avenidas Barão do Rio Branco e Presidente Itamar Franco, foco deste estudo, mostrou que, embora a maioria das situações analisadas tenha contemplado as velocidades de marcha máxima e média da pessoa idosa, as ocasiões nas quais foi considerada a sua velocidade de marcha mínima não foram atendidas. Tal constatação, somada aos problemas de acessibilidade verificados na área

em questão, leva ao entendimento de que o local ainda não apresenta condições de travessia com segurança e conforto pelo idoso.

## **AGRADECIMENTOS**

É importante agradecer à Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa e à Pró-Reitoria de Graduação da Universidade Federal de Juiz de Fora; à Secretaria de Transporte e Trânsito da Prefeitura Municipal de Juiz de Fora; à acadêmica Verônica Barbosa Oliveira e à jornalista Leticya Bernadete pelo apoio dado a este estudo.

## **REFERÊNCIAS**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. 2015. Rio de Janeiro, 2015.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Código de Trânsito Brasileiro: Lei nº 9503, de 23 de setembro de 1997, e legislação correlata. 7. ed. Brasília: Câmara dos Deputados, 2013.

Disponível em:

<[http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/18141/codigo\\_transito\\_7ed.pdf?sequence=17](http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/18141/codigo_transito_7ed.pdf?sequence=17)>. Acesso em: 26 mai. 2019.

\_\_\_\_\_. DATASUS. (Comp.). **Morbidade Hospitalar do SUS por causas externas - por local de internação**. Disponível em:

<<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sih/cnv/fimg.def>>. Acesso em: 15 mai. 2019.

\_\_\_\_\_. Leis. Lei nº 10741, de 1 de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 3 out. 2003. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/110.741.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.741.htm)>.

Acesso em: 22 fev. 2018.

\_\_\_\_\_. Lei nº 8842, de 4 de janeiro de 1994. Dispõe sobre a política nacional do idoso, cria o Conselho Nacional do Idoso e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 5 jan. 1994. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/18842.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18842.htm)>. Acesso em: 22 fev. 2018.

\_\_\_\_\_. Leis. Lei nº 9503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 24 set. 1997.

Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9503.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9503.htm)>. Acesso em: 26 mai. 2019.

\_\_\_\_\_. Leis. Lei nº 12587, de 3 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 4 jan. 2012. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm)>. Acesso em: 20 mai. 2019.

\_\_\_\_\_. Leis. Lei nº 13146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 6 jul. 2015. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm)>. Acesso em: 22 fev. 2018.

FERREIRA, Luiz Carlos et al. Traumas e emergências no idoso. In: FREITAS, Elizabete Viana de et al. **Tratado de geriatria e gerontologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. p. 1121-1126.

FREITAS, Elizabete Viana de, MIRANDA, Roberto Dishinger. Avaliação geriátrica ampla. In: FREITAS, Elizabete Viana de et al. **Tratado de geriatria e gerontologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. p. 970-978.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2010: Brasil/Minas Gerais/Juiz de Fora. Pesquisas/Censo/Amostra – características da população**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/juiz-de-fora/pesquisa/23/25888?detalhes=true>>. Acesso em: 15 jun. 2018a.

\_\_\_\_\_. **Censo Demográfico 2010: Brasil/Minas Gerais/Juiz de Fora. Panorama**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/juiz-de-fora/panorama>>. Acesso em: 15 jun. 2018b.

JÚNIOR, Carlos Montes Paixão; HECKMAN, Marianela F. de. Distúrbios da postura, marcha e quedas. In: FREITAS, Elizabete Viana de et al. **Tratado de geriatria e gerontologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. p. 1062-1074.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

Lenardt MH, Sousa JAV, Grden CRB, Bettioli SE, Carneiro NHK, Ribeiro DKMN. Gait speed and cognitive score in elderly users of the primary care service. *Rev Bras Enferm*. 2015;68(6):851-6. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2015680623> Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/reben/v68n6/0034-7167-reben-68-06-1163.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2019.

MATOS, Clécio. **Trocas de Planos Semafóricos** [mensagem pessoal] Mensagem recebida por <[giulia.sgarbi@arquitetura.ufjf.br](mailto:giulia.sgarbi@arquitetura.ufjf.br)> em 27 mai. 2019.

NOVAES, Rômulo D.; MIRANDA, Aline S.; DOURADO, Victor Z. Velocidade usual da marcha em brasileiros de meia idade e idosos. Rev Bras Fisioter, São Carlos, v. 15, n. 2, p. 117-22, mar./abr. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v15n2/pt\\_a06v15n2.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v15n2/pt_a06v15n2.pdf)>. Acesso em: 20 mai. 2019.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara de. **Mobilidade urbana e cidadania**. Rio de Janeiro: SENAC NACIONAL, 2012.