

**OS MOTORISTAS DE TERCEIRA IDADE E AS
CONDIÇÕES NÃO AMIGÁVEIS DA
DIREÇÃO VEICULAR**

**O CASO DOS MOTORISTAS DE TERCEIRA IDADE NA
CIDADE DE SÃO PAULO**

Luiza Yabiku

**São Paulo
1999**



**OS MOTORISTAS DE TERCEIRA IDADE E AS
CONDIÇÕES NÃO AMIGÁVEIS DA
DIREÇÃO VEICULAR**

**O CASO DOS MOTORISTAS DE TERCEIRA IDADE NA
CIDADE DE SÃO PAULO**

Luiza Yabiku

Dissertação apresentada à Faculdade de
Arquitetura e Urbanismo da Universidade
de São Paulo para a obtenção do
Grau de Mestre

Orientador : Prof. Dr. J. Jorge Boueri F.

São Paulo
1999



Como a geração dos mortos revolucionários, nós temos um destino a criar.

Alvin Toffler, "A terceira onda"

Luiza Yabiku
1999

DEDICATÓRIA:

Dedico este trabalho aos meus filhos Ceci e Ubiratan, pela compreensão, maturidade e companheirismo, que sempre demonstraram a mim; ao meu pai Mokyô, minha mãe Kamado e à minha irmã Nina, que Deus os tenha ao seu lado.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço a colaboração prestimosa de:

Arq. Adriana Ribeiro Nogueira, Dept. de Engenharia de Trânsito, DETRAN- SP

Dr. Alberto Sabbag, médico da ABRAMET- Assoc. Bras. de Med. e Seg. de Trânsito

Jor. Ceci Yabiku Leal, Universidade Metodista

Psi. Cecilia P. Martinelli de Souza, Grande Conselho Municipal do Idoso

Soc. Christina Maria M. Borges, coord. Proj. Análise da DERSA

Arq. Cláudio Mendes Martinho, Assessoria Técnica do CET - SP

Dr. Marco Antônio Piritto, médico da ABRAMET

Dra. Masako Shirai, advogada e profa. da PUC e UNICSUL

Mat. Milza Ruiz, do Dep. de Estatística da Porto Seguro-Cia. de Seg. Gerais

Jor. Ubiratan de Souza Leal, da PUC- SP

às bibliotecárias Marina Galvão Rosa, Thereza, Élide e estagiárias do Centro de Documentação da DERSA

aos professores e funcionários da FAUUSP, especialmente ao Prof. Boueri, pela dedicação e orientação.

RESUMO

O envelhecimento da população é um fenômeno que atinge todos os países. Particularmente o Brasil, que, estima-se, será a 6ª Nação com maior número de pessoas idosas em todo o mundo no final de 2025, ou seja, terá aproximadamente uma população de 32 milhões dentro desta faixa etária.

O índice de motorização para motoristas de terceira idade, adotado internacionalmente, é de 12% do total de motoristas. É um índice alto para os atuais padrões brasileiros, mas em se persistindo o modelo atual da política de transportes, este valor logo será superado. Apesar de movimentos pontuais e localizados, em favor da dignificação da pessoa idosa, o Plano de Ação Internacional sobre o Envelhecimento, recomendada pela ONU, em 1982, só teve seu reatamento no Brasil em 1994, na forma da Lei nº 8842.

Os acidentes com idosos são indicadores de que houve mudanças na suas medidas antropométricas, na sua mobilidade e nas características biomecânicas, levando-os a um ajuste pobre aos produtos e ao ambiente. A via, visto como um equipamento de uso social, é palco de desejos e conflitos. A identificação das situações não amigáveis aos motoristas de terceira idade é importante para proposições de melhorias nas condições de mobilidade desta população. Além da pesquisa bibliográfica foi desenvolvida uma pesquisa de campo, qualitativa, junto aos motoristas de terceira idade no Município de São Paulo.

Compreender o universo do motorista idoso, preservando a sua liberdade e identidade, é resgatar a sua cidadania, integrando-o à sociedade como personagem atuante.

ABSTRACT

The aging of the population is a phenomenon that occurs in every country. Particularly in Brazil, that estimatives affirms it will be the 6th Nation on the world in number of old people in 2025, i. e., there will be approximately 32 million of elderly persons.

Internationally used, the rates of older drivers account for nearly 12% of all licensed drivers. It's a high index for Brazilian standards, but it will be overcome soon if the today's transport policy does not change. Despite some localised movements, trying to dignify aged people, the International Action Plan about Aging, recommended by ONU in 1982, have just had its similar in Brazil in 1994, on the Law nº 8842. The accidents involving the elderly indicate changes in anthropometric measures, mobility, or biomechanical characteristics, and may indicate a poor fit to the products and environment. The traffic way, as a social use facility, is a space of desires and conflicts. The identification of the non-friendly situations for the elderly drivers is important for proposal to increase mobility and security conditions for them. Besides the bibliographic research, it was developed a field research, which was qualitative, with São Paulo City elderly drivers.

Understanding the elderly drivers universe, preserving their freedom and identity, is to rescue the citizenship, and to integrate them into the society as a player character.

OS MOTORISTAS DE TERCEIRA IDADE E AS CONDIÇÕES NÃO AMIGÁVEIS DA DIREÇÃO VEICULAR

O CASO DOS MOTORISTAS DE TERCEIRA IDADE NA CIDADE DE SÃO PAULO

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1.1
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	1.8
2. CONCEITOS e RESGATES	2.1
2.1 CONCEITUAÇÃO DE TERMOS USUAIS	2.1
2.2 CONCEITUAÇÃO DA VARIÁVEL IDADE	2.3
2.3 ASPECTOS HISTÓRICOS	2.9
2.4 ASPECTOS LEGAIS	2.14
2.5 A PESSOA IDOSA NA SOCIEDADE PÓS-INDUSTRIAL	2.15
2.6 O MOTORISTA IDOSO NO CÓDIGO DE TRÂNSITO BRASILEIRO	2.19
2.7 A CARTEIRA DE HABILITAÇÃO PARA O MOTORISTA DE 3ª IDADE	2.27
2.8 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	2.32
3. ASPECTOS ERGONÔMICOS DA PESSOA IDOSA	3.1
3.1 DADOS ANTROPOMÉTRICOS DA PESSOA IDOSA	3.3
3.1.1 Considerações bibliográficas	3.4
3.1.2 As medidas estáticas e as dinâmicas	3.16
3.1.3 Recomendações ergonômicas para projetos de uso da pessoa idosa	3.17
3.2 OS ACIDENTES E OS MOTORISTAS DE TERCEIRA IDADE	3.29
3.2.1 A visão	3.30
3.2.2 Lesões e Patologias	3.40
3.2.3 O álcool	3.48
3.2.4 A percepção e a reação	3.53
3.2.5 A auto-imagem e o comportamento	3.55
3.2.6 A usabilidade da via	3.58
3.2.7 Os acidentes com pedestres idosos	3.64
3.3 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	3.65

4. O MOTORISTA DE TERCEIRA IDADE NA CIDADE DE SÃO PAULO	4.1
4.1 CONSIDERAÇÕES DEMOGRÁFICAS	4.2
4.1.1 A população de idosos	4.2
4.1.2 A participação das pessoas idosas na economia	4.3
4.2 CARACTERIZAÇÃO VIÁRIA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO	4.4
4.2.1 Dados gerais do município	4.5
4.2.2 População de pessoas idosas	4.6
4.2.3 Taxa de motorização das pessoas idosas	4.12
4.3 A PESQUISA DE CAMPO	4.15
4.3.1 Considerações preliminares	4.15
4.3.2 A planilha de pesquisa	4.16
4.3.3 Os entrevistados	4.24
4.3.4 A análise da pesquisa	4.27
4.4 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	4.52
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	5.1
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	5.9
6. BIBLIOGRAFIA	6.1
7. RELAÇÃO DE QUADROS	7.1
8. RELAÇÃO DE FIGURAS E ILUSTRAÇÕES	8.1

O presente trabalho tem por objetivo analisar a atuação do Poder Judiciário no Brasil, sob o aspecto da organização administrativa e da atuação dos juizes de direito e de fato, bem como a atuação dos juizes de direito e de fato, bem como a atuação dos juizes de direito e de fato.

Este trabalho foi elaborado sob a orientação do Prof. Dr. João Carlos de Almeida, da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Pernambuco, sob a orientação do Prof. Dr. João Carlos de Almeida, da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Pernambuco.

Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro concedido para a realização deste trabalho, sob a orientação do Prof. Dr. João Carlos de Almeida, da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Pernambuco.

Este trabalho foi elaborado sob a orientação do Prof. Dr. João Carlos de Almeida, da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Pernambuco, sob a orientação do Prof. Dr. João Carlos de Almeida, da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Pernambuco.

Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro concedido para a realização deste trabalho, sob a orientação do Prof. Dr. João Carlos de Almeida, da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Pernambuco.

Este trabalho foi elaborado sob a orientação do Prof. Dr. João Carlos de Almeida, da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Pernambuco, sob a orientação do Prof. Dr. João Carlos de Almeida, da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Pernambuco.

Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro concedido para a realização deste trabalho, sob a orientação do Prof. Dr. João Carlos de Almeida, da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Pernambuco.

Este trabalho foi elaborado sob a orientação do Prof. Dr. João Carlos de Almeida, da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Pernambuco, sob a orientação do Prof. Dr. João Carlos de Almeida, da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Pernambuco.

Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro concedido para a realização deste trabalho, sob a orientação do Prof. Dr. João Carlos de Almeida, da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Pernambuco.

Este trabalho foi elaborado sob a orientação do Prof. Dr. João Carlos de Almeida, da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Pernambuco, sob a orientação do Prof. Dr. João Carlos de Almeida, da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Pernambuco.

Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro concedido para a realização deste trabalho, sob a orientação do Prof. Dr. João Carlos de Almeida, da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Pernambuco.

1. INTRODUÇÃO

O crescente aumento da população idosa, observável através de informações demográficas, tem colocado para os órgãos governamentais e para a sociedade, o desafio de problemas médico-sociais, previdenciários, legais e comportamentais

Nas últimas décadas, o número de pessoas com mais de 60 anos, têm aumentado consideravelmente nos países da América Latina, principalmente em Cuba, Argentina, Uruguai, Chile e Brasil.

As informações levantadas pelo Plano Nacional por Amostragem de Domicílios - PNAD-IBGE (1), apontam que, no Brasil os idosos representavam, em 1997, 8,7% da população brasileira. Embora esta proporção seja inferior à de alguns países desenvolvidos, que chegam a representar até mais de 15% da população total, o número de idosos no Brasil já é um dos maiores de mundo, cerca de 13,5 milhões de pessoas. A projeção do IBGE para o Brasil, considera que, em 2025, o país terá 16 vezes mais pessoas idosas do que em 1950, embora a população total vá multiplicar-se apenas por 5.

A distribuição dos idosos segundo os grupos de idade não é homogênea e, embora a expectativa de vida a partir de 60 anos esteja aumentando, ainda é maior a proporção de pessoas idosas na faixa etária de 60 a 69 anos. Isto demonstra que o processo de envelhecimento da população brasileira, apesar de intenso, ainda é recente, diferenciando -se da situação encontrada nos países desenvolvidos, onde a transição demográfica ocorreu há mais tempo e a população idosa concentra-se cada vez mais na faixa etária de 80 anos.

Com a constatação do aumento da população idosa, já em 1948, a Argentina solicitou à ONU atenção para o problema então verificado em vários países. Porém somente em 1982 a ONU promoveu a Assembléia Mundial sobre o Envelhecimento, realizada na cidade de Viena. Nesta ocasião foi promulgada a Carta sobre o Plano de Ação Internacional sobre o Envelhecimento.

No Brasil, apesar de alguns municípios seguirem esta Carta, e os problemas serem estudados, principalmente na área de saúde e previdência, somente em 1994 foi promulgada a Lei nº 8842 de 4 de janeiro, dispondo sobre a Política Nacional do Idoso e criando o Conselho Nacional do Idoso. Em 1996 o Decreto-Lei nº 1948, assinado em 3 de junho, regulamentou a Lei nº 8842.

O envelhecimento, normalmente, é seguido pelo desligamento do posto de trabalho (aposentadoria). Isto produz profundas modificações na estrutura familiar e no comportamento social, impedindo os contatos freqüentes entre os colegas de trabalho e os parentes, o que aumenta a solidão e o desamparo das pessoas idosas. À perda do poder aquisitivo, soma-se a perda das estruturas da sociabilidade centradas no trabalho, na família e secundariamente nas relações de vizinhança, sobretudo as de lazer.

O grau de mobilidade pode ser a chave para o isolamento e a solidão ou a saudável e ativa vida para a pessoa idosa.

Os acessos aos serviços comunitários e à saúde, além das oportunidades de lazer são fundamentais para a qualidade de vida e a independência do idoso.

Nesse sentido o transporte individual é quase determinante nos dias de hoje e perspectivas futuras, se não houver uma profunda modificação na política de transportes, que ofereçam transportes coletivos dignos, confortáveis e acessíveis.

O transporte individual é ainda uma necessidade para o acesso a quase todas as atividades quotidianas. Segundo o Departamento de Transportes dos Estados Unidos, em 1986, mais de 80% das viagens de pessoas com mais de 65 anos, foram realizadas em veículos particulares, conforme citado por Butler (2).

O índice de motorização para as pessoas idosas, adotado nos países desenvolvidos, é de 12% do total de pessoas habilitadas- Butler (2). Nos Estados Unidos a média é de 13,5%, chegando a 17% em alguns Estados. É uma população considerável que merece todas as atenções por parte dos administradores das redes viárias e urbanistas.

Numa pesquisa realizada pela revista *Traffic Safety* em abril de 1993, à pergunta sobre se é justificável o gasto em se fazer uma via mais segura aos motoristas idosos, 76% responderam sim, 16% não e 8% estavam indecisos.

No geral, o motorista idoso é considerado um motorista cuidadoso, observador das leis de trânsito e urbanidade. Imbuídos dos benefícios da direção defensiva, adquirida ao longo de sua vida, procura compensar as reduções de suas capacitações, surgidas com a idade, fazendo periódicas manutenções do veículo, escolhe roteiros e horários a fim de conduzir-se seguramente.

A ameaça que representa estes motoristas idosos, na segurança de tráfego, é muito pequena, em relação aos jovens até 24 anos, que representam 34% dos motoristas envolvidos em acidentes fatais. Em números totais de acidentes (fatais e danos materiais), uma estatística apresentada nos Estados Unidos, revela que 55,4% dos acidentes são provocados por pessoas de 16 a 34 anos (27,9% de 16 a 24 anos e 27,5% de 25 a 34 anos). Isto é, um pouco mais de 50% dos acidentes são provocados por aqueles que, presume-se, tenha todos os sentidos físicos e cognitivos a plena capacidade. Apenas 9,6% dos acidentes em geral são provocados pelas pessoas com mais de 65 anos. A alcoolemia é muito baixa entre a população de motoristas de terceira idade. Em pesquisa bibliográfica, encontrou-se a máxima taxa, de 4% dos acidentes, envolvendo motoristas idosos alcoolizados.

Os acidentes envolvendo motoristas idosos podem não ser graves, mas a recuperação física destas pessoas é que pode ser demorada, quando não fatal. Para um mesmo tipo de lesão, o tempo médio de internamento, que para um jovem é de 5 dias, da pessoa idosa é de 16 dias.

Os acidentes com as pessoas idosas são indicadores de que houve mudança nas medidas antropométricas, na mobilidade e nas características biomecânicas, levando o indivíduo a um pobre ajustamento aos produtos e aos ambientes.

McKnight, citado por Theresa Kline (3) relata que a direção deve ser influenciada por pelo menos 1.300 fatores independentes, e somente alguns deles são sensoriais e percepções; e que qualquer acidente tem pelo menos 15 causas diferentes.

As reduções da capacitação do motorista idoso, não podem em si, privá-lo de sua condição de motorista, sem antes haver um amplo estudo caso a caso.

A posse da carteira de habilitação para os motoristas após a idade considerada "produtiva" tem conotação muito mais profunda que estatísticas de trânsito e acidentes. A carteira de habilitação válida e o ato de dirigir são certificados não identificador da velhice. Com este certificado ele permanece conectado à corrente social e sente sua liberdade de ir e vir.

Se na sua juventude a carteira de habilitação foi ansiosamente esperada, até como um ritual de passagem à vida adulta, não é na velhice que esta ansiedade fenecerá e o indivíduo voltará à dependência e conquistará a solidão.

O porte de uma carteira de habilitação representa um forte indicador de personalidade e individualidade de uma pessoa idosa. Por representar o mito da produtividade e eficiência, dentro de nossa cultura, a carteira de habilitação dá ao seu portador uma auto-estima benéfica, capaz de fazê-lo contornar e superar problemas decorrentes de suas próprias degenerações naturais.

O Código de Trânsito Brasileiro, em vigor desde janeiro de 1998, não faz menção à idade máxima para habilitação do motorista, devendo o condutor preencher os requisitos de I- ser penalmente imputável, II- saber ler e escrever, III- possuir carteira de identidade ou equivalente. O requisito I, para as pessoas idosas será constatado, pelos exames médicos, físicos e psicológicos realizados por junta médica e psicológica, na oportunidade da renovação de sua carteira de habilitação. Lembrando-se que após os 65 anos a renovação deverá ser requerida de 3 em 3 anos.

O ambiente de tráfego não é percebido igualmente por todos os usuários da via. Para alguns a via é um roteiro a ser seguido sem traumas. O "stress", devido ao tráfego, apresentado por estas pessoas são mínimos.

Porém muitos sentem dificuldades (devido às situações inerentes ao ambiente de tráfego), de administrarem e desempenharem suas atividades de direção a contento. A via, vista como um equipamento de uso social, apresentam locais ou situações físicas conflitantes, envolvendo um ou vários motoristas, o que diminuem a operacionalização da direção veicular. Podem, às vezes, serem estas situações originadas pela relação entre o motorista e o próprio veículo (não adequação ou ajuste pobre aos equipamentos ou dificuldades na sua operacionalização). Os motoristas de terceira idade podem sentir estas situações não amigáveis devido as suas próprias e naturais restrições físicas.

A identificação destas situações não amigáveis aos motoristas idosos é importante para que possibitemos tecer considerações de melhoria nas condições de mobilidade desta população.

Compreender o universo do motorista idoso, com seu anseio, necessidades e liberdade é resgatar a sua cidadania, integrando-o à sociedade como personagem atuante.

Nesse sentido desenvolveu-se uma pesquisa básica, de caráter exploratória, no Município de São Paulo. Este Município tem população em torno de 10 milhões de habitantes, e nele se concentram mais de 1,4 milhões de pessoas idosas, cerca de 8,3% da população total; porém este número representa 10,3% da população total brasileira com mais de 60 anos.

A taxa de motorização do Município de São Paulo é de 2,1 habitantes por veículo. Há uma frota de 3.771.000 automóveis e 2.525 km de vias estruturais e coletoras (vias expressas e avenidas).

Nesse universo o número de motoristas de terceira idade é expressivo e o ambiente de tráfego é dos mais agressivos. As condições não amigáveis da direção veicular aparentam serem algo tangíveis, mas não está explícito, nem mesmo entre a população idosa.

Objetivando detectar estes problemas é que se fez a pesquisa qualitativa, extraindo-se amostras prospectivas, analisando suas composições e expondo as características comuns deste segmento etário.

Esta dissertação compôs-se de diferentes capítulos, onde se procurou concentrar tópicos de interesses ao universo do motorista de terceira idade. Este procedimento não pretendeu isolar os assuntos, mas proporcionar elementos para que possamos compreender as características, o peso relativo e os problemas que afetam a população com mais de 60 anos e, especificamente, a população motorista nesta faixa etária.

No capítulo 2. CONCEITOS e RESGATES, a preocupação com a pessoa idosa foi dimensionada desde os fatores históricos do passado até as atuais ações e legislações. Poderemos observar que desde remotos tempos houve o reconhecimento da fragilidade física, associada à vivência e sabedoria das pessoas idosas; e de que estas compunham uma classe minoritária dentro da sociedade. Assim se explica leis e recomendações, até de origem religiosa, para um fato implícito e inerente da existência humana.

No capítulo 3. ASPECTOS ERGONÔMICOS DA PESSOA IDOSA, o enfoque foi as reduções nas medidas antropométricas e sensoriais da pessoa idosa. As transformações físicas, que mudam as características biomecânicas e a mobilidade,

podem estar relacionados aos acidentes. A partir da pesquisa bibliográfica foram coletados estas reduções e as recomendações para o desenho de produtos e equipamentos.

No capítulo 4. O MOTORISTA DE TERCEIRA IDADE NA CIDADE DE SÃO PAULO, apresenta a análise da pesquisa desenvolvida pela autora.

Não é propósito deste trabalho esgotar o assunto, por demais extenso e dinâmico. Pretendemos, sim, analisar o ambiente e as condições, propondo melhorias para a qualidade de vida, dentro da realidade e possibilidades brasileiras.

É preciso enfatizar que as transformações que caracterizam as pessoas idosas como um grupo populacional importante, com especificidade e necessidades próprias, para serem atendidas, requer maior atenção da sociedade civil e das organizações governamentais interessadas na melhoria das condições sociais da população, SEADE (4).

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- (1) IBGE. "Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílio". Rio de Janeiro 1998.
- (2) BUTLER, Robert N. "Driver's License Restrictions : Approach with Caution". Geriatrics. Editorial. vol 44, n 12. December. 1989.
- (3) KLINE, Theresa J. Babbit; GHALI, Laura M; KLINE, Donald; BROWN, Steven. "Visibility Distance of Higway Signs among Young, Middle-Aged and Older Observer : Icons are Better Than Test". The Journal of Human Factors. 32(5) 609-619. 1990.
- (4) SEADE. "O idoso na Grande São Paulo". Coleção Realidade Paulista. São Paulo. 1990.

2. CONCEITOS E RESGATES

2.1. CONCEITUAÇÃO DE TERMOS USUAIS

É importante, e interessante, identificarmos o sentido e alcance de alguns termos, muito utilizados na nossa linguagem diária.

“Gerontologia” - este termo apareceu em 1903, originado de gero = velho, digno ; e logia = estudo, conhecimento . Esta palavra foi lançada pelo prof. Metinov, estudioso da questão do envelhecimento. Num sentido amplo este termo é entendido como a ciência que estuda o envelhecimento. Incorpora os sentidos sociais, médicos, legais, etc. Hoje é mais comum referir-se a Gerontologia Social como o estudo das mudanças que acompanham o envelhecimento do ponto de vista psicológico e sociológico, sendo a adaptação do indivíduo em suas transformações e na evolução de sua personalidade.

“Geriatría” - esta expressão surgiu em 1909, com o médico Dr. Nascher, que se referia com este termo o estudo clínico da velhice. A Organização Mundial da Saúde definiu, em 1970, como sendo o setor da medicina que se ocupa da saúde das pessoas de idade avançada, nos aspectos preventivos, clínicos, terapêuticos e de reabilitação e vigilância contínua.

“Idoso” - gramaticalmente, na língua portuguesa, o termo “idoso” é um adjetivo (aquele que tem muita idade, velho).

“Velho” - também é um adjetivo (muito idoso; que tem muito tempo de existência; gasto pelo uso; que há muito possui certa qualidade ou exerce certa profissão; antiquado, obsoleto), podendo ser utilizado como substantivo masculino (homem idoso).

O verbo para designar a passagem do tempo é Envelhecer.

Porém, no uso corrente da linguagem utilizamos idoso como substantivo, subentendendo-se o termo que o acompanharia : a pessoa idosa (por exemplo : “fila preferencial para idosos, gestantes e portadores de deficiências físicas”, entenda-se “fila para pessoas idosas, etc”).

“Terceira Idade” - é uma expressão cunhada pela Organização Mundial da Saúde, em 1957, com grande aceitação nos últimos anos no Brasil. Com este termo pretende-se referir mais respeitosa e às pessoas com mais de 60 anos. Oficialmente no Brasil aceita-se a idade de 65 anos para designar idosos. Porém, como veremos adiante, ela faz parte de um corte, na extratificação por faixa etária.

2.2. CONCEITUAÇÃO DA VARIÁVEL IDADE

Ao levantarmos a bibliografia, deparamos com vários cortes na faixa etária (Quadro 2.2.1.), isto é, o objeto do estudo é fragmentado em faixas etárias diversas. Afinal, quem é idoso? O que é a terceira idade?

Há várias formas de se encarar o envelhecimento: sob a ótica da profissão (atividade econômica), perda de funções sensoriais, redução da cognição, perda da capacidade física para determinada função ou incapacidade para realização de atividades de sobrevivência.

Sob alguns desses aspectos temos atletas e modelos considerados velhos e aposentados em suas profissões aos 25 ou 30 anos de vida (5 a 10 anos de carreira profissional). Às duras penas, estes jovens precisam refazer suas vidas, reciclando suas profissões tentando conviver com este estigma de “velho” e “superado”. Tecnicamente o conceito de velhice ajusta-se a eles: tiveram muito tempo de exposição na mídia ou houve desgaste físico, ultrapassando as condições ótimas para exercerem suas profissões, não produzindo mais dentro de suas especializações. Estão obsoletos e foram descartados. Porém esta questão é uma relação de trabalho e suas consequências, numa sociedade de exploração exaustiva, e até invasiva, de determinadas profissões.

Neste trabalho, o nosso objeto é a pessoa física com mais de 60 anos vividos. A escolha desta idade não foi natural, mas decorrência de um partido a ser assumido. Aos 60 anos há sensíveis reduções nas percepções sensoriais na grande maioria das pessoas. Também esta é a idade assumida pela Assembleia Mundial sobre o Envelhecimento, realizada pela Organização das Nações Unidas em Viena, em 1982,

assim como foi a idade adotada na Lei Federal n ° 8842 , de 4 de janeiro de 1994, dispondo sobre a Política Nacional do Idoso, criando o Conselho Nacional do Idoso.

Dentro da bibliografia pesquisada foi interessante observar que 44% dos trabalhos consideraram a idade mínima de 65 anos , 36% limitaram o corte inferior aos 60 anos e 8% aos 50 e aos 70 anos, e 4% consideraram 40 anos(!) a idade mínima do envelhecimento. Basicamente estes cortes dependem do interesse da pesquisa.

Quando o acidente de trânsito é o enfoque principal, a faixa de corte cai bastante; pois é sabido, à priori, que a faixa etária das pessoas envolvidas em acidentes de trânsito têm seu ápice entre 25 e 55 anos, decrescendo desta idade.

Quando se estuda a perda de percepções sensoriais (visão, audição) então os cortes iniciam a partir de 60 a 65 anos.

A perda de cognição afeta basicamente as pessoas em torno de 70 anos.

O efeito da alteração na percepção de cores, atinge a população com mais de 75 anos.

Laux (1) define uma classificação de cortes em :

Jovem idoso na faixa etária entre 65 a 74 anos

Idoso na faixa etária entre 75 a 84 anos

Idoso idoso na faixa etária a partir de 85 anos.

Say (2) relata que “a velhice se manifesta cada vez mais tarde, fazendo recuar as fronteiras de sua associação com a degenerescência e a morte. É por isso, aliás, que se sentiu a necessidade de introduzir novos períodos no escalonamento da segunda metade do ciclo vital. O conceito corriqueiro de velhice está sendo progressivamente substituído por pré-velhice, velhice e grande-velhice ou, para empregar eufemismo, a terceira , a quarta, etc, até a sétima idades. É somente a última fase da vida, uma pequena fração da existência humana, que pode ser assimilada ao declínio, à qual se pode ligar a idéia de algo que está chegando ao fim, de incapacidade física para levar uma vida ativa nas atuais condições. O detalhe da denominação ultrapassa questões puramente semânticas, pois ajuda a afastar conotações negativas à terceira idade. Progressivamente, a pré-velhice, ou pré-senectude, se tornam prolongamento da maturidade, da vida ativa”.

As Organizações das Nações Unidas - ONU - realizou em 1982 a Assembléia Mundial sobre o Envelhecimento e o Ano Internacional do Idoso, em Viena. Foi elaborado o roteiro do Plano de Ação Internacional sobre o Envelhecimento (que é utilizada por vários países para estruturarem suas políticas nacionais do Idoso). Nesta carta a idade mencionada é 60 anos.

No Brasil a Lei Federal nº 8842/94 dispõe sobre a Política Nacional do Idoso, criando o Conselho Nacional do Idoso. No capítulo I, art. 2º lê-se “considera-se o idoso, para os efeitos desta Lei, a pessoa maior de sessenta anos de idade”.

A regulamentação desta Lei é o Decreto-Lei nº 1948/96, que não altera este artigo.

A OIT- Organização Internacional do Trabalho, através da Convenção nº 102, adotam o critério cronológico e tem como idoso o maior de 65 anos. Este mesmo critério foi adotado pela Organização Mundial da Saúde.

O Município de São Paulo criou em 1984 o Conselho Municipal da Condição do Idoso. Nesta carta a idade limite inferior foi de 65 anos.

Em 1986 foi criado o Conselho Estadual do Idoso no Estado de São Paulo, seguindo o mesmo limite do Conselho Municipal de São Paulo (65 anos).

Estes dois Conselhos foram criados anteriormente à promulgação da Lei Federal (1994), mas seguindo as recomendações do Plano de Ação Internacional sobre o Envelhecimento, da ONU (1982).

Segundo o IBGE, “65 anos” é o início da terceira idade nos países desenvolvidos e “60 anos”, para os países em desenvolvimento.

O Código de Trânsito Brasileiro não define a idade máxima para requerer ou renovar a carteira de habilitação, porém na Resolução CONTRAN nº 007/98 regulamenta os exames médicos para renovação da carteira de habilitação de 5 em 5 anos até completar-se 65 anos de idade, passando então para três em três anos esta obrigatoriedade.

QUADRO 2.2.1
DIVISÃO DE FAIXA ETÁRIA POR BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA	FAIXA ETÁRIA (anos)
The asphalt identikit: old age and the drivers license. Susan A. Eisenhandler	60 - 92
The relationship of age and state license renewal policies to driving license rates David T. Levy	70
Drivers Licenses as a measure of older drivers' exposure : a methodological note Liisa Hakamies-Blomqvist, Kurt Johansson, Catarina Lundberg	65 - 69
Characteristics of an elderly driving population referred to a Geriatric Assessment Center David Carr Thomas Jackson Patrick Alquire	59 - 92
How medicine can affect old drivers Catherine B. Kedjidjian	65 - 74
SESC Problemas Brasileiros	65
A situação dos idosos na sociedade pós-industrial Nicolas Say	65
Human Factors and Aging: an overview of research needs and application opportunities David B. D. Smith	65
Measuring social support among older adults Neal Krause Kyriakos Markides	65 - 95
Anthropometry of Elderly: Status and Recommendations P.L. Kelly K. H.E. Kroemer	Jovem 23 Maduro 53 Idoso 73
Stop Signs of Confusion Robert W. Jones	60

Quadro 2.2.1. Divisão de Faixa Etária por Bibliografia (continuação)

Visibility Distance of Highway Signs among Young, Middle aged and Older Observer - Icons are better than text Theresa J. Babbit Kline Laura M. Ghah Donald W. Kline Steven Brown	61 - 72
The risk of accidents among older drivers Bengt Brorsson	65 - 74 75 - 84
Elderly in the traffic environment analysis of fatal crashes in northern Sweden Harmeet Sjogren Ulf Bjornstig Ander Erikson Elisabeth Sonntag-Ostrom	60
The role of exposure in comparisson of crashes risk among different drivers and driving environments Mary L. Chipman Carolyn G. MacGregor Alison M. Smiley Martin Lee-Gosselin	60 - 80
Injury to the elderly in road traffic accidents G. F. McCoy R. A. Johnstone R. B. Duthie	65
Sudden Natural Death at the wheel- a particular problem of the elderly? P. Schmidt K. Haarhoff W. Bonte	60
Typical geriatric accidents and how to prevent them Jeffrey E. Escher Crossley O'Dell Stevan R. Gambert	65
Self-Reported Visual Problems of Older Drivers Williann D. Kosnik Robert Sekuler Donald W. Kline	65
Performance of young and older drivers on a static acuity test under photopic and mesopic luminance conditions Joseph F. Stern Cray E. Kline Harvey A. Taub	60 - 87

Quadro 2.2.1.
Divisão de Faixa Etária por Bibliografia (continuação)

Perception - response speed and driving capabilities of brain-damaged and older drivers J. E. Korteling	61 - 73
Compensation older drivers as reflected in their fatal accidents Lisa Hakamies-Blomqvist	65
Subjective probability of accident and apprehension in relation to self-other bias, age and reported behavior Andrew Guppy	40 - 72
Self-bias in older drivers judgement of accident likelihood Carol A. Holland	50 - 79
Envelhecimento, mobilidade e participação no trânsito Reiner J. A. Rozestraten	50
Morte de idosos por atropelamento - uma proposta de educação para segurança da 3ª idade no trânsito - CET	50

2.3. ASPECTOS HISTÓRICOS

A preocupação e o respeito com a pessoa idosa são sentimentos históricos e fazem parte do humanismo. Vemos este capítulo nas tradições religiosas e filosóficas mais antigas, sempre em destaque. Estas tradições provavelmente originaram-se por serem as pessoas idosas, um vivo banco de dados e um repositório de história, conhecimentos, experiências e sabedoria da vida. Eram às pessoas idosas que o povo reportava para resolverem suas dificuldades, de toda a natureza, quer fossem de ordem física, como as de ordem moral, religiosa ou mesmo em estratégia bélica.

Porém, em condições de extrema penúria, há relatos de verdadeiras barbáries cometidos contra a pessoa idosa.

Na antiguidade, entre os esquimós, os velhos eram alimentados enquanto não apresentassem dificuldades para o grupo deslocarem-se através das planícies geladas. Quando isto acontecesse, isto é, quando apresentassem muita debilidade para caminhar, eram abandonados numa nevasca ou sacrificados por um filho, em cerimônia de piedade.

Na antiga Escandinávia um ancião que não mais estivesse em condições de trabalhar, comprovado sua debilidade dentro da comunidade, era assistido durante 6 dias em cada casa do grupo local, onde seria alimentado e tratado como hóspede.

Quando a agricultura era o único esteio da sociedade, não havia a distinção de pessoas, em termos de trabalho, em faixas etárias. A divisão de trabalho fazia-se por níveis de dificuldades e limitações físicas dos trabalhadores. Assim, às crianças, mulheres e pessoas idosas frágeis e pessoas portadoras de pequenas deficiências, cabiam serviços leves, como semeadura, colheita de produtos rasteiros, regaduras, etc. Àqueles dotados de força física, homens e mulheres, independentes de suas idades (de adolescentes às pessoas idosas) cabiam os serviços mais pesados, como desmatamentos, aragem, capina, transportes de produtos (sacos, caixas etc), manipulação de rudimentares máquinas agrícolas (tração animal), adubação etc.

Conseqüentemente os mais velhos armazenavam mais informações colhidas por observações e vivências (tempo para semeadura, colheita, previsão de tempo, primeiros socorros, partos, construção de casa, de pequenas barragens, açudes,

poços, etc). A tendência então era de que os mais velhos passavam a condição de aconselhadores, sendo respeitada a sua palavra por toda a comunidade. Criava-se o patriarcado e a estrutura familiar expandida, segundo Cox (3).

Com o advento da era industrial, os trabalhadores rurais abandonaram o campo para as fábricas, nas cidades, sem nenhuma lei regendo seu novo status. O próprio empregador (fruto da era agrícola) mantinha a estrutura da fábrica sem discriminar a faixa etária, sexo ou limitações físicas. Porém as condições de trabalho nas primeiras gerações de indústrias eram das mais insalubres, expondo seus trabalhadores a esforços físicos danosos, ambientes impregnados por produtos tóxicos, carga horária de trabalho extensiva, etc. As empresas não tinham vínculos sociais com os empregados, isto é, quando estes adoeciam ou tornavam-se incapacitados para o trabalho, simplesmente perdiam seus empregos.

Passados dezenas de anos os trabalhadores organizaram-se reivindicando respeito a condição humana.

Os autores Flávio da Silva Fernandes (4), e Wladimir Novaez Martinez (5), apresentam interessantes resgates históricos:

Os primeiros registros contendo formas de considerações e direitos das pessoas idosas datam de 2300 anos Antes de Cristo. É no Código de Hamurabi, onde surgem as primeiras distinções jurídicas entre a infância e a idade adulta.

Há também registros nos hieróglifos encontrados nas investigações arqueológicas no Egito.

A Bíblia Sagrada é bem clara nos Dez Mandamentos - "Honrarás Pai e Mãe"- descrito como uma das Leis Divinas anunciadas ao Profeta Moisés.

O historiador Tito Lívio menciona que na Antiguidade Clássica havia uma norma, não escrita, que determinava que aquele que matasse seu pai ou mãe deveria ter sua cabeça cortada.

Cícero deixou observações e comentários com o título "De Senectude", talvez o primeiro tratado sobre a velhice.

Chateaubriand cita disposições existentes em leis atribuídas a Pitágoras e Zoroastro, ao Deuteronômio e aos Druídas.

“Respeita teus pais” (Pitágoras)

“O filho que tres vezes desobedecer a seu pai deve morrer” (Zoroastro)

“Pai e mãe têm de ser sempre apoiados e assistidos” (Druidas)

“Quando colheres tua vinha, lembra-te da viúva”(Deuteronômio)

“Considera teus pais por toda a tua vida”(documentos egípcios)

“O bom homem procede bem com seu pai e sua mãe”(Maomé)

O Confucionismo surgido na China e depois difundido pelos países orientais, notadamente no Japão, prega o respeito aos pais como forma de verdadeiro culto. A piedade filial confunde-se com o sentimento religioso; sendo que no Japão, até nos dias de hoje a assistência dos filhos aos pais é o primeiro dever do homem (acima de qualquer dever do Estado).

O livro sagrado dos hindus, o Vedas, assim como o Avestra, dos persas, abrigam igualmente princípios destinados a prestigiar o indivíduo idoso, reconhecendo seu papel de sabedoria e equilíbrio.

O Alcorão, o livro divino dos árabes, também traz um legado de proteção, carinho e apoio permanente ao pai e a mãe que envelhecem.

A tradição judaica, refletida no Talmud, registra alguns pontos a serem lembrados : no Levítico, capítulo 19, versículo 32, está escrito “diante do homem de cabelos brancos, levantar-te-ás”. O tratado de Shabat 152, observa que “a infância é em punhado de rosas, e a velhice um punhado de espinhos”.

O Cristianismo, difundido entre o povo romano, com base nos conceitos bíblicos e na aplicação dos Dez Mandamentos, buscou inocular no Ocidente a maior compreensão devida às pessoas idosas.

O Imperador Flávio Justiniano ordenou a elaboração do Corpo de Direito Civil - “Institutas”, determinando para todo os países sob o poder romano, pontos em que pessoas idosas deveriam ser respeitadas e ouvidas nas famílias e na comunidade.

Posteriormente a Igreja Católica, ajustando recomendações contidas na Bíblia e no Direito Romano, organizou o Código do Direito Canônico, incorporando tópicos que propõe formas de respeito ao envelhecimento.

No século XV, na Holanda, surgiram as primeiras instituições oficializadas para acolherem idosos carentes ou enfermos, organizadas por empregadores e paróquias.

No Século XVI, a Irlanda adotou medidas semelhantes, estabelecendo-se que pessoas idosas sem parentes e sem recursos fossem acolhidas e recebessem atendimentos capazes de evitar sua degradação.

Na Inglaterra, no século XVIII, foi determinado que as pessoas idosas conservassem suas propriedades até a morte, sendo o primeiro país a estabelecer o uso do "Testamento", com favorecimento ao primogênito; a mulher não era, então, herdeira direta ou imediata.

Após a Revolução Francesa (1789), Napoleão Bonaparte, a fim de consolidar seu governo, convocou um corpo de juristas que foi incumbido de montar um código, que desse formato legal às normas esparsas. Nasceu a Código Civil, muito abrangente, incorporando aspectos do Direito Civil, da organização do Estado, economia, trabalho, educação, sucessão e transmissão, contemplando também veteranos de guerra e idosos. Este Código, também chamado de Código Napoleônico, vigorou em toda a Europa durante o século XIX.

Quando os países da América Latina libertaram-se do jugo espanhol, estabeleceram constituições influenciadas pela liberdade do Código de Napoleão, abandonando o rigor da legislação espanhola. Muitos pontos inspiraram artigos do Código Civil Brasileiro de 1916, que com emendas que o atualizaram, vigora até hoje.

Nos fins do século XVIII a economia passou por profundas modificações com o advento da industrialização. A jornada de trabalho, ocupando crianças, adultos e pessoas idosas, de ambos os sexos, era de quatorze a quinze horas. Este modelo perdurou por décadas, até que em 1889 o Chanceler Bismarck iniciou na Alemanha o processo de aposentadoria. A idéia do Estado-Previdência foi aceita e nasceu uma revolução social. A Alemanha foi acompanhada pela Áustria (1906), Inglaterra (1908), França (1910) e Estados Unidos somente entre 1930 e 1940.

A Igreja Católica posicionou-se contra o tipo de trabalho desumano que a industrialização impunha, e o Papa Leão XIII, lançou em 1891 a Encíclica "De Rerum Novarum" (Fatos Novos), sugerindo a divisão do dia em três turnos de oito horas :

um para o trabalho, outro para o descanso e o último para o lazer, convivência familiar e satisfações sociais.

Logo após a II Guerra Mundial (1939-1945) a Inglaterra percebeu o drama de muitos milhares de aposentados e cidadãos mais velhos, que foram mobilizados em serviços essenciais, na tentativa de reconstrução do país (correios, transporte, etc). Muitos, assim como os soldados veteranos, desajustados e com envelhecimento precoce, solicitaram do país a implantação de serviços geriátricos e gerontológicos. Isto propiciou à Inglaterra grande dianteira nesse setor.

Também devido a II Guerra, os Estados Unidos passaram pelo mesmo drama da Inglaterra (1942/45).

O Governo Americano, o Congresso e as Universidades envolveram-se em questões que estimularam as pesquisas, readaptações de homens e mulheres (ex-combatentes), afetados física e mentalmente. Recursos financeiros e leis especiais criaram serviços de reabilitação, trabalhos adequados e diferentes tipos de moradia.

Em 1948, a Argentina solicitou à ONU atenção para o problema já crescente da população idosa, constatada em vários países. O fato refletiu no texto da "Declaração Universal dos Direitos do Homem" (Paris, 1948), onde a questão da velhice é colocada como um fato de responsabilidade do Estado.

De 1950 a 1978 vários congressos realizados pela ONU mostraram a seriedade do tema. Em 1978 uma Resolução marcou para outubro de 1982 uma Assembléia Mundial sobre o Envelhecimento e o Ano Internacional do Idoso. Seis meses antes, em março e abril, do mesmo ano, em Viena, foi realizado o trabalho preparatório, o Fórum de Organizações Não-Governamentais sobre Envelhecimento.

A Assembléia realizada em outubro de 1982, em Viena, contou com a participação de 126 países, com delegações de especialistas em gerontologia. Foi montado o roteiro do Plano de Ação Internacional sobre o Envelhecimento, que hoje é a base utilizada pelos países na estruturação de sua Política Nacional do Idoso (o Brasil é um dos signatários e adota estas recomendações). O documento apresenta recomendações de estratégias visando orientar projetos, programas e planos para reduzir o impacto da expansão demográfica da população idosa. Concluem que fatores sociais, econômicos e culturais negativos, ao afetarem os idosos, acarretam

desajustes que transtornam o desenvolvimento nacional. Denuncia que a questão do idoso deve ser enfrentada junto com as políticas sociais que envolvem toda a sociedade, não sendo um problema pontual e isolado.

O Plano de Ação proporciona sugestões acerca das questões humanitárias (educação, saúde, alimentação, moradia e meio ambiente, seguridade social e trabalho, família, etc). Indica formas de ações a partir dos direitos e do acesso à informação, em esquemas que envolvem simultaneamente os governos, a classe política e a sociedade. Reivindica apoio para a formação de associações e as entidades de idosos e aposentados, subsidiando projetos e programas que reflitam seus anseios.

2.4. ASPECTOS LEGAIS

1948 - A Argentina solicita à ONU atenções para o problema crescente da população idosa, constatada em vários países.

1976 - I Seminário Nacional de Estratégias de Políticas para o Idoso. Brasília. Promovido pelo Ministério da Previdência e Assistência Social.

1982 - Forum de Organizações Não-Governamentais sobre o Envelhecimento. Viena, março/abril.

1982 - Assembléia Mundial sobre o Envelhecimento. Carta sobre o Plano de Ação Internacional sobre o Envelhecimento. Viena, outubro. Promoção das Organizações das Nações Unidas.

1984 - Criação do Conselho Municipal da Condição do Idoso na cidade de São Paulo. Prefeito Mário Covas.

1986 - Conferência Latino-Americana de Gerontologia. ONU. Bogotá, junho.

1986 - Criação do Conselho Estadual do Idoso. Estado de São Paulo.

1987 - Criação da Comissão de Saúde do Idoso, na Secretaria da Saúde.

1988 - Formação do Comitê Nacional para a Promoção de Saúde dos Idosos. Diretrizes para o Programa de Saúde dos Idosos. Promoção Ministério da Saúde.

1988 - Criação do GEPRO-Grupo Especial de Desenvolvimento do Programa do Idoso, pela secretaria de Saúde do Estado de São Paulo.

1989 - Congresso sobre Envelhecimento, Demografia e Bem-Estar na América Latina. Gainsville - Flórida.

1992 - Reunião entre a Organização Pan-Americana de Saúde, Centro Latino Americano de Demografia e o Centro Internacional de Envelhecimento em Santiago do Chile em novembro.

1994 - Promulgação da Lei nº 8842 de 4 de Janeiro de 1994. Dispõe sobre a Política Nacional do Idoso e cria o Conselho Nacional do Idoso. Presidente Itamar Franco

1996 - Decreto-Lei nº 1948 de 3 de junho de 1996. Regulamenta a Lei nº 8842/94 que dispõe sobre a Política Nacional do Idoso e dá outras providências. Presidente Fernando Henrique Cardoso.

2.5. A PESSOA IDOSA NA SOCIEDADE PÓS-INDUSTRIAL

Com as indústrias entrando numa nova geração, a automação ou robotização, as relações de trabalho estão sofrendo mutações; e conseqüentemente, as conquistas

sociais, tão duramente ganhas em congressos e negociações sindicais, estão entrando em questionamentos.

A modernização é fruto do progresso técnico, do avanço da tecnologia médica, da maior mobilidade vertical e horizontal, da urbanização e da elevação do nível de instrução. Todos esses fatores fazem crescer a duração média de vida, aumentando o número de pessoas idosas.

No período da industrialização o afastamento dos mais velhos deveu-se mais à competição do que a ocorrência da obsolescência. Houve mais preocupações em abrirem novos mercados de trabalhos aos jovens que a diminuição de produtividade do trabalhador idoso.

O argumento de que após 30, 35 anos de trabalho o indivíduo merece descanso e que a previdência social, fundo de pensões ou seguro social garante sua estabilidade após o abandono do mercado de trabalho, só é válido supondo-se uma vida ativa regular, com continuidade do emprego, o ingresso no mercado de trabalho bem jovem e a estabilidade familiar e conjugal. Diversos estudos demonstram que a insuficiência das aposentadorias decorre da insuficiência de contribuições, reflexos de instabilidades no emprego, dos desempregos ou mudanças de empregos, os divórcios e as licenças, são fatores que contribuem para diminuir a renda do trabalhador aposentado.

Say (2), propõe o artifício das “aposentadorias intermitentes”, isto é, substituir uma vida de trabalho, seguida de períodos de aposentadorias ou afastamentos temporários do mercado de trabalho, até a enfermidade ou a morte, reduzindo-se assim o choque provocado pela brusca transição de atividade para a inatividade.

Encontramos outra argumentação em Toffler (6) e Cox (3). Uma das relações de trabalho na era pós-industrial será reduzir as horas trabalhadas. O advento de 4 dias de trabalhos semanais trará grandes momentos de lazer e cultura (intelectual e física) e educação.

A mudança de valores na sociedade pós-industrial inclui menos importância à produtividade e maior ênfase à qualidade de vida.

Os programas de lazer e voluntariado serão largamente valorizados.

Assim o idoso terá duas vertentes a seu favor : 1º - ele terá a seu dispor vasto programa de não-trabalho a que poderá participar, 2º - estes programas de não - trabalho serão mais valorizados e ele obterá mais status e respeito na sociedade.

Pessoas idosas, após a aposentadoria decidirá se quer investir tempo e energia nos papéis domésticos, recreações, lazer, ser voluntário em entidades, continuar sua educação, participação política ou talvez seguir uma 2ª carreira. Nesta fase provavelmente o indivíduo terá liberdade de escolha como nunca teve ao longo de sua vida.

Smith (7) questiona o fundamento do Fator Humano. Se o Fator Humano é aplicar os conhecimentos sobre as capacidades das pessoas em interferir no ambiente e na tecnologia, e se há mais de 50 anos comprovou-se em pesquisas de laboratório a mudança física e psicológica do adulto (envelhecimento), então, por que estas informações não têm sido aplicados na interferência do ambiente e da tecnologia ?

Os maiores problemas envolvendo a flexibilidade corporal são : andar curvado, agachar, ajoelhar, esticar o corpo (levantar ou carregar 11 kg), resistência (ficar de pé por 2 horas) e mobilidade (andar 400m). Entre os trabalhadores, 1 entre 10 tem dificuldade em realizar algumas destas tarefas. Para os aposentados por razões de saúde, encontramos a marca de 1 em 2. Certamente alguns destes aposentados gostariam de manterem-se empregados. Muitos poderiam executar os serviços à contento, se o ambiente de trabalho fosse redesenhado, houvessem novos treinamentos, e outros tipos de reabilitação e flexibilização de trabalho.

Contrariando o estereótipo existente, a probabilidade de ter acidentes decresce em função da idade. Porém pouco se sabe das condições dos acidentes quando envolve um idoso (exigências das tarefas, tipos de equipamentos, condições ambientais etc).

Por outro lado, a mudança de tecnologia no trabalho (informatização, robotização) exige especialização e bom treinamento investido pelo empresário. Sendo assim, este não considerará desejável a renovação constante de seus trabalhadores, permanecendo então os trabalhadores mais antigos. Porém, estes tipos de tarefas trazem outros tipos de riscos de acidentes (concentração, visão, postura, etc). O Fator Humano tem um importante papel a desempenhar no desenho dos

ambientes de trabalho de alto risco para melhor acomodar o trabalhador idoso, a fim de extrair mais de suas experiências e de reduzir erros e fadigas.

O autor ainda defende a proposta de combinar trabalho e lazer para os aposentados, com atividades de meio-período, tarefas executadas em casa, ser voluntário, consultor profissional, viagens e dar assistência a outros aposentados.

No Fórum Internacional de Organizações Não Governamentais sobre o Envelhecimento, realizado em março/ abril de 1982 em Viena, foram levantadas várias propostas, uma das quais recomendava que deveriam abolir as leis e regulamentos, costumes e práticas, que têm como finalidade ou efeito, forçar a pessoa, contra a sua vontade, a encerrar sua atividade profissional.

A Organização Internacional do Trabalho - OIT - na Resolução nº 162, manifestam quatro pontos relevantes:

- 1- que se adapte o trabalho ao homem, mais que o homem ao trabalho;
- 2- que se garanta completa igualdade nas oportunidades de trabalho da pessoa idosa perante o mais jovem, na mesma função;
- 3- que sejam adotadas formas de proteções específicas nos locais onde trabalham pessoas idosas;
- 4- que se assegure liberdade de escolha do momento em que o indivíduo queira deixar o trabalho ativo, isto é, quando deseja aposentar-se.

No Congresso sobre Envelhecimento, Demografia e Bem-Estar na América Latina, realizado em 1989, na cidade de Gainesville (Flórida, EUA), constatou-se dos depoimentos, um grave desequilíbrio nos países em desenvolvimento : os progressos da medicina, da saúde pública, da comunicação e da tecnologia não são acompanhados pelos avanços sociais.

Fernades (4) relata que "É alvo de questionamento no Brasil, também, a aposentadoria compulsória (Constituição Federal CF, art.40, II), mais comum nos serviços públicos. O fato encontra personagens satisfeitos com a expectativa e o fim

de suas carreiras, como tem o protesto de muitos que se sentem cidadãos lúcidos, úteis e capazes de prosseguir em atividades do interesse social e profissional. Talvez não seja errôneo invocar o item XIII do mesmo art. 5º da CF no ponto em que enuncia : é livre o exercício de qualquer trabalho, ofício ou profissão, atendidas as qualificações profissionais que a lei estabelecer. Nenhum exame ausculta se o indivíduo está ou não apto a manter-se no serviço ativo. Por isso, os serviços públicos (e as empresas) têm perdido personagens da mais relevante condição intelectual e técnica, devido a uma legislação que não abriu canal para a permanência de cérebros privilegiados que se dispensam e se desconsideram”.

Uma constatação verificada por geriatras e gerontólogos é que: vivendo mais tempo e saudáveis, mental e fisicamente, muitos profissionais melhoram na sua velhice.

Ainda Fernandez (4) afirma que “o assunto tem sido desdenhado em debates que já deveriam interessar os legisladores. Na proposta governamental e nas discussões em torno da reforma da Previdência Social interessava o indivíduo permanecer mais tempo como contribuinte, não se questionando o significado de muitos poderem continuar na ativa. Um fato que leis futuras terão de rever”.

2.6. O MOTORISTA IDOSO NO CÓDIGO DE TRÂNSITO BRASILEIRO

O Código de Trânsito Brasileiro foi instituído pela Lei nº 9.503 de 23 de setembro de 1997 e foi sancionada pelo presidente Fernando Henrique Cardoso, e entrou em vigor a partir de janeiro de 1998.

Consta de 341 artigos, distribuídos em 20 capítulos, seguidos de 2 anexos.

Não há referências sobre a idade limite superior para a direção veicular, porém o capítulo XIV - DA HABILITAÇÃO , art 140 reza :

“A habilitação para conduzir veículo automotor e elétrico será apurada por meio de exames que deverão ser realizados junto ao órgão ou entidade executiva ou residência do candidato ou na sede estadual ou distrital do próprio órgão, devendo o condutor preencher os seguintes requisitos :

- I - ser penalmente imputável
- II - saber ler e escrever
- III - possuir Carteira de Identidade ou equivalente”.

O item I - ser penalmente imputável é uma figura jurídica contemplada no Código Penal. Segundo Dr. Damásio E. de Jesus (9), no seu Código Penal Anotado, no capítulo “Da IMPUTABILIDADE PENAL” temos :

INIMPUTÁVEIS

Art 26. É isento de pena o agente que, por doença mental ou desenvolvimento mental incompleto ou retardado, era, ao tempo da ação ou da omissão, inteiramente incapaz de entender o caráter ilícito do fato ou de determinar-se de acordo com esse entendimento.

REDUÇÃO DE PENA

Parágrafo único. A pena pode ser reduzida de um a dois terços, se o agente, em virtude de perturbação de saúde mental ou por desenvolvimento mental incompleto ou retardado não era inteiramente capaz de entender o caráter ilícito do fato ou de determinar-se de acordo com esse entendimento.

Há referência de senilidade na classificação de doença mental ou desenvolvimento mental incompleto ou retardado.

“-Senilidade. Como a esquizofrenia e outras enfermidades mentais, é classificada como psicose”.

O Código de Trânsito Brasileiro é completado com as Resoluções do CONTRAN Conselho Nacional de Trânsito, que regulamentam a operacionalização do Código.

A resolução nº 007/98 revê a periodicidade da renovação da carteira de habilitação do art 57 da Resolução 734/89:

- I- De 5 em 5 anos até completar 65 anos de idade,
- II- De 3 em 3 anos a partir dos 65 anos completos.”

Não se pronunciam sobre a idade limite máxima , deixando-a a cargo dos exames médicos e psicológicos efetuados na ocasião da renovação da carteira de habilitação.

Quanto às infrações, citados no Código de Trânsito Brasileiro, anotaremos apenas os mais pertinentes a este trabalho.

“Capítulo XV - DAS INFRAÇÕES

Art 165 . Dirigir sob a influência de álcool, em nível superior a seis decigramas por litro de sangue, ou de qualquer substância entorpecente ou que determine dependência física ou psíquica.

Infração - gravíssima

Penalidade - multa (cinco vezes) e suspensão do direito de dirigir;

Medida administrativa - retenção do veículo até a apresentação de condutor habilitado e recolhimento do documento de habilitação.

Art 252 Dirigir o veículo:

I - com o braço do lado de fora

II - transportando pessoas, animais ou volumes à sua esquerda ou entre os braços e pernas

III - com incapacidade física ou mental temporária que comprometa a segurança do trânsito

IV - usando calçado que não se firme nos pés ou que comprometa a utilização dos pedais

V - com apenas uma das mãos, exceto quando deva fazer sinais regulamentares de braço, mudar a marcha do veículo, ou acionar equipamentos e acessórios do veículo

VI - utilizando-se de fones nos ouvidos conectados a aparelhagem sonora ou de telefone celular

Infração - média

Penalidade - multa

O item III pode contemplar as pessoas que estejam sob efeito medicamentoso que comprometa a segurança do trânsito.

Capítulo XIX - DOS CRIMES DE TRÂNSITO

Art 306. Conduzir veículo automotor, na via pública, sob a influência de álcool ou substância de efeitos análogos, expondo a dano potencial a incolumidade de outrem

Pena - detenção de seis meses a três anos, multa e suspensão ou proibição de se obter a permissão ou a habilitação para dirigir veículo automotor

A Resolução CONTRAN n ° 051/98 dispõe sobre os exames de aptidão física e mental e os exames de avaliação psicológica a que se refere o inciso I, do art. 147 do Código de Trânsito Brasileiro e os §§ 3 e 4 do art. 2º da Lei 9.602/98.

O Anexo I dá os procedimentos para os exames médicos. Tanto para a obtenção da Permissão Para Dirigir como para a renovação da Carteira Nacional de Habilitação os exames exigidos são :

- Exame Clínico Geral
- Oftalmológico
- Otorrinolaringológico
- Neurológico
- Exames complementares ou especializados a critério médico.

A avaliação médica será regida pelas seguintes normas :

- O candidato deverá responder a um questionário, sob pena de responsabilidade que deve conter dados e informações pessoais de relevância para o exame de aptidão física e mental.

- Anamnese- com especial atenção aos dados apontados pelo candidato no questionário

- Exame físico- será explorada a integridade e funcionalidade de cada membro separadamente, constatando a existência de malformações, agenesias ou amputações assim como o grau da amplitude articular dos movimentos. Com relação aos membros inferiores serão efetuadas medidas do comprimento, avaliação do trofismo muscular e marcha, com o intuito de identificar integridade e claudicações. Na coluna vertebral avaliar deformidades que comprometam a sua funcionalidade com especial atenção aos movimentos do pescoço. Também deverão ser avaliados todos os demais sistemas, com especial ênfase nos sistemas cardiovasculares, respiratórios e nervosos.

Exame Oftalmológico

- Mobilidade ocular intrínseca e extrínseca
- Acuidade visual
- Campo visual
- Visão cromática
- Visão Estereoscópica
- Adaptometria
- Fundo de Olho

Exame Otorrinolaringológico

- Otoscopia
- Acuidade Auditiva : avaliada através da voz cochichada e ou a critério médico audiometria ou otoneurológico.

Exame Neurológico

- Será avaliada a motilidade ativa, passiva e reflexa; coordenação e força muscular (dinamometria manual), sensibilidade superficial e profunda, pares cranianos; linguagem e sua compreensão e expressão

A acuidade e campo visual deverão apresentar:

Para direção de veículo da Categoria "A"

- Acuidade visual igual a $0,80=20/25$ (Tabela Snellen) no olho de melhor visão
- Campo visual: limites satisfatórios- isóptera lateral = 140o em cada olho
- O candidato a Categoria "A" portador de visão monocular que satisfizer os índices acima só poderá ser liberado para dirigir decorridos 6 meses da perda da visão, devendo o laudo médico indicar o uso de capacete de segurança com viseira protetora, sem limitações de campo visual .

Para direção de veículos da Categoria "B"

- Acuidade visual igual a $0,66=20/30$ (Tabela Snellen) dos dois olhos
- Campo visual : limites satisfatórios- isóptera horizontal = 140o em um dos olhos
- O candidato da Categoria "B" portador de visão monocular, só poderá ser liberado para dirigir decorridos 6 meses da perda da visão e com acuidade visual igual a $0,90=20/25$ (Tabela Snellen) e campo visual: limites satisfatórios -isóptera horizontal= 140o

Para direção de veículos da Categoria "C", "D", "E"

- Acuidade visual igual a $0,66=20/30$ (Tabela Snellen) dos dois olhos
- Campo visual: limites satisfatórios- isóptera horizontal = 140o em ambos os olhos

Os candidatos com estrabismo poderão ser classificados na categoria "A" ou "B" com :

- Acuidade visual igual a $0,90=20/25$ (Tabela Snellen) no olho de melhor visão
- Campo visual = limite satisfatórios-isóptera horizontal= 140o em ambos os olhos.

Da visão cromática

- O candidato deverá ser capaz de identificar as cores verde, vermelha e amarela.

Do exame estereoscópico

- O candidato deverá estar dentro dos limites normais

Do exame de adaptometria

- O candidato deverá estar dentro dos limites normais

Do fundo de olho

- O candidato deverá estar dentro dos parâmetros normais

Da acuidade auditiva

- O candidato a obtenção da Permissão para Dirigir portador de deficiência auditiva igual ou superior a 40 decibéis considerado apto no exame otoneurológico só poderá dirigir veículos automotores da categoria "A" e "B".
- Os condutores de veículos automotores habilitados nas categorias "C", "D" e "E" que na renovação do exame de aptidão física e mental vierem a acusar deficiência auditiva igual ou superior a 40 decibéis estarão impedidos de dirigir veículos desta categoria.
- Quando a juízo médico, o uso de prótese auditiva corrigir até os níveis admitidos nesta resolução a deficiência da audição, o candidato à obtenção ou renovação da Carteira Nacional de Habilitação poderá habilitar-se à condução de veículos automotores de qualquer categoria, nela constando a obrigatoriedade de seu uso.

Da dinamometria manual

- Para candidatos à condução de veículos das categorias "A" e "B"; força manual = 20 quilogramas
- Para candidatos à condução de veículos "C", "D" e "E"; força manual = 30 quilogramas.

O Anexo II dá os procedimentos para a Avaliação Psicológica

O exame de Avaliação Psicológica deverá aferir psicologicamente as seguintes áreas de concentração de características psicológicas:

- Área Cognitiva
- Área Práxica
- Área do Equilíbrio Psíquico

O candidato a Permissão Para Dirigir, portador de defeito físico, será avaliado do ponto de vista psicológico a partir de técnicas psicológicas que sejam compatíveis com a condição de cada um.

A área cognitiva será avaliada através de técnicas psicológicas padronizadas e validadas para uso nacional na aferição da capacidade intelectual do candidato à Permissão Para Dirigir ou condutor.

A área prática será avaliada através de técnicas psicológicas padronizadas e validadas para uso nacional a fim de aferir as capacidades: de memorização, de atenção difusa e estímulos visuais e auditivos, de coordenação viso-motora, de dissociação a coordenação de movimentos de membros inferiores e/ou superiores.

- nas constatações de lentidão psicomotora e outros sintomas provenientes de distúrbios das funções motoras advindos de fatores tóxico-etílicos, psicofármacos e síndromes degenerativos progressivos, o candidato a Permissão Para Dirigir ou condutor de veículo automotor deverá ser avaliado em teste de tempo de reação.

A área de equilíbrio psíquico será avaliado através de técnicas psicológicas padronizadas e validadas para uso nacional com o fim de aferir os traços de personalidade tais como : estabilidade emocional, hetero e auto agressão, depressão e relação, traços de personalidade indicativos de quadros reconhecidamente patológicos, ajustamentos pessoal-social e outros problemas correlatos que possam detectar contra-indicações para a segurança de trânsito.

- A entrevista psicológica deve investigar a história de vida familiar, escolar, profissional, de saúde e outros fatos julgados relevantes pelo Psicólogo Perito Examinador.”

2.7. A CARTEIRA DE HABILITAÇÃO PARA O MOTORISTA DE 3ª IDADE

O grau de mobilidade pode ser a chave para o isolamento e a solidão ou a saudável e ativa vida para uma pessoa idosa. Os acessos aos serviços comunitários e às oportunidades de lazer são fundamentais para a qualidade de vida e a independência da pessoa idosa, afirma Rozestraten (10).

Nesse sentido o transporte individual é quase determinante nos dias de hoje e perspectivas futuras. Segundo o Departamento de Transportes do Estados Unidos, em 1986, mais de 80% das viagens de pessoas com mais de 65 anos foram realizadas em automóveis particulares, conforme Smith (7).

Segundo o Butler (11), 12 % de todos os motoristas habilitados, têm 65 anos ou mais. “Com esta taxa, no ano 2020, 50 milhões de idosos- metade dos quais terão 75 anos ou mais - estarão dirigindo”.

No geral, o motorista idoso é considerado um motorista cuidadoso e observador de leis de trânsito e urbanidade. Imbuídos da noção de direção defensiva, aprendido ao longo de sua vida, procura compensar algumas reduções nas suas habilidades, faz periódicas manutenções do veículo, escolhe roteiros e melhores horários a fim de conduzir-se seguramente.

Apesar disso a estatística mostra que, após os 75 anos, estes motoristas estão duas vezes mais predispostos a envolverem-se em acidentes. Estes acidentes podem não ser graves, mas a recuperação física dos idosos pode ser demorada, às vezes até fatal, por complicações posteriores.

Ainda segundo Butler (11), a ameaça que representa estes idosos de mais de 75 anos na segurança de tráfego é muito pequena, em relação à daqueles cuja idade varia de 15 a 24 anos, que representam 34% dos motoristas envolvidos em acidentes fatais (nos Estados Unidos a habilitação de motoristas é permitido a partir dos 15/16 anos).

Porém a habilitação do motorista após a idade considerada “produtiva” tem conotação muito mais profunda que estatísticas de trânsito e de acidentes.

A posse da carteira de habilitação e o ato de dirigir são certificados da não identificação da velhice. Este é o argumento de Eisenhandler (12)

Pesquisando 50 idosos de uma pequena comunidade dos Estados Unidos ela encontrou uma forte resistência dos idosos em desistir da sua carteira de habilitação, mesmo que às vezes nem mais dirigiam, por reconhecimento de suas próprias limitações. Os idosos usavam e mantinham esta identidade do asfalto para protegerem-se do estigma de incapacitados, pois a nossa cultura considera alguém como um adulto competente e funcional se souber dirigir.

Portando a habilitação e dirigindo, o idoso tem acesso a importantes meios de viver : permanece conectado à corrente social; e sente sua liberdade de ir e vir.

Se na sua juventude a carteira de habilitação foi ansiosamente esperada, até como um ritual de passagem à vida adulta, não é na velhice que esta ansiedade fenecerá e o indivíduo voltará à dependência e conquistará a solidão.

A associação da renovação da carteira de habilitação à segurança de trânsito foi estudada pelo pesquisador Levy (13). Ele correlacionou as exigências na renovação da habilitação com as características da população e as condições para habilitação em cada Estado, tendo separado a renovação dos motoristas idosos e os motoristas não idosos. (Nos Estados Unidos, cada Estado tem autonomia para ditar as regras de habilitações e renovações).

Concluíram que quanto mais exigências havia para a renovação da carteira de habilitação (exames físicos- acuidade visual, força de apreensão, reflexos dos joelhos e flexibilidades dos pés, exames de direção, exames psicotécnicos, etc), e quanto menor eram dados os períodos entre renovações, diminuía os pedidos de renovações da carteira , notadamente entre os idosos.

Em contraposição, um estudo comparativo entre motoristas idosos da Finlândia e da Suécia, elaborado por Blomqvist, Johansson e Lundberg (14) apresenta uma interessante conclusão. Estes pesquisadores da Universidade de Helsink (Finlândia) e Hospital Universidade de Huddinge (Suécia) compararam as taxas de habilitações e acidentes dos motoristas idosos dos dois países. Estes países foram escolhidos por apresentarem características semelhantes quanto à estrutura demográfica, clima e condições sócio-econômicas. Porém eles apresentam diferentes leis e práticas para habilitação dos motoristas.

Na Suécia não há restrições para o porte de carteira de habilitação para idosos e muitos a mantêm por toda a vida. O cidadão sueco ao obter sua habilitação deve renová-la, enviando sua fotografia e pedido de renovação com dados cadastrais atualizados, via postal, de 10 em 10 anos, durante toda a sua vida. Ele recebe em retorno, via postal também, a sua nova carteira de habilitação renovada.

Na Finlândia há um pesado e caro sistema de controle médico-legal para renovar a habilitação do idoso; o que o leva a desistir, se realmente não for imprescindível. O direito de dirigir veículos a motor é válido até os 70 anos. A partir de 45 anos o direito é condicional. A partir desta idade, a cada 5 anos deve-se fazer a renovação, incluindo reavaliação médica, cobrindo a saúde em geral e a visão. Após os 70 anos, somente é renovada se houver 2 avaliistas idôneos, que se responsabilizam por ele. Mesmo assim deve passar periodicamente por exames médicos.

Para avaliar o risco de acidentes, a equipe fez dois tipos de comparação: uma correlacionando o número de motoristas idosos com o número total de motoristas e outra correlacionando o número de motoristas idosos com o número total da população.

No primeiro caso o risco de acidentes foi maior entre os motoristas idosos finlandeses e no segundo caso o risco foi igual para as duas nacionalidades.

Apesar do pessimismo na avaliação metodológica entre os 3 pesquisadores, é importante ressaltar que o grau de liberdade dos motoristas idosos suecos não comprometeu a sua segurança. Numa primeira aproximação, diríamos que a responsabilidade é fruto da liberdade.

O benefício do ato de dirigir para a pessoa idosa também é demonstrado no estudo desenvolvido entre pacientes do Centro de Atendimento Geriátrico em Michigan, pelos doutores Carr, Jackson e Alquire (15)

Tomando por amostra um universo de 182 pessoas, com idade média de 78,5 anos, com média de escolaridade 11,8 anos. Todos portadores de algum tipo de doença própria da senectude, mal de Alzheimer em primeiro lugar, depressão em segundo e perda de capacidade cognitiva em terceiro lugar. Deste universo 60% ainda dirigiam veículos, apesar da perda de algum grau de cognição. A idade média dos motoristas era de 74,1 anos contra 79,8 dos não motoristas, e o nível de escolaridade dos motoristas eram de 12,2 anos contra 11,7 anos dos não motoristas. Todos tomavam medicamentos.

Dividiram as tarefas em 2 categorias : -Atividades diárias com instrumentos (compras, serviços de casa, finanças, cozinhar, medicar-se, usar telefones), e - Atividades físicas (banho, vestir, continência, higiene, andar, deslocar-se e comer) .

Enquanto na 2ª categoria de atividades ambos , motoristas e não motoristas equipararam-se, com pequena vantagem para os motoristas; na 1ª categoria de atividades os motoristas levaram nítida vantagem.

“Por que estes motoristas ainda dirigiam? Talvez porque nunca tiveram dificuldades no ato de dirigir e por isso não há motivo para desistirem. Outros têm dificuldades para dirigir, mas continuam por falta de opção modal. Muitos dirigem sozinhos e suas deficiências são raramente notadas à primeira vista e não têm nenhuma anotação na sua carteira de habilitação.”

Porém os autores relatam que o aumento de debilitação física aumenta com a idade, o que explica a idade média mais alta dos não motoristas. Estes também tomam mais medicamentos sedativos. Os autores alertam para o uso de medicamentos que afetam a cognição ou o tempo de resposta imediata dos motoristas. A ingestão de certos medicamentos pode ser nociva para a atividade de dirigir veículos, e pode ser estudado uma dosagem mais adequada ou ser substituído por outro tipo de medicamento.

A responsabilidade do médico, na permissão para dirigir, é discutido no artigo especial do Jornal da Associação Médica Canadense, por Coopersmith, Komer-Bitensky e Mayo (16). Há uma ética médica que pode conflitar com a parte legal. No Canadá os médicos devem relatar o estado de saúde do paciente ao órgão de trânsito, e até suspender ou obstruir a pretensão de renovação da carteira de habilitação. Isto traz a marginalização de muitos pacientes que sonegam informações para seu médico, comprometendo mais ainda a sua saúde.

Quando há acidentes os médicos são responsabilizados se um dos envolvidos é seu paciente e tomava medicamentos. Há dúzias de questionamentos éticos que devem ser discutidos. A livre comunicação entre médico e paciente, como cidadão responsável ainda é o melhor caminho.

2.8. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- (1) LAUX, Lila. "Aging Techniques". U.S. West Technologies. Washington. D. C.
- (2) SAY, Nicolas. "A situação dos idosos na sociedade pós-industrial". *Debates Sociais*. n 32, ANO XVII. Rio de Janeiro.1981.
- (3) COX, Harold G. "Roles for aged individuals in Post-Industrial Societies". *The International Journal of Aging and Human Development*, vol 30,55-62. 1990.
- (4) FERNANDEZ, Flávio da Silva. "As pessoas idosas na Legislação Brasileira (Direito e Gerontologia)". Ltr Editora. São Paulo. 1997.
- (5) MARTINEZ, Wladimir Novaes. "Direito dos Idosos". Ltr Editora. São Paulo. Novembro. 1997.
- (6) TOFFLER, Alvin. "A terceira onda". Editora Record. 10ª Edição. Rio de Janeiro.
- (7) SMITH, David B. D. "Human Factors and Aging : An overview of research needs and application opportunities". *Human Factors*, 32(5) . 1990.
- (8) CTB. "Código de Trânsito Brasileiro". Diário Oficial da União. Imprensa Nacional. ANO CXXXV, n ° 184. Brasília. D. F.
- (9) JESUS, Damásio E. de. "Código Penal Anotado". Ministério Público do Estado de São Paulo. Ed. Saraiva. 1989.
- (10) ROZESTRATEN, Reiner Johannes A. "Envelhecimento, Mobilidade e Participação no Trânsito." Coleção Vivacidade. Editora Papirus. Campinas. 1993.

- (11) BUTLER, Robert N. "Driver's License Restrictions: Approach with Caution". *Geriatrics*. Editorial, vol 44, n 12. December. 1989.
- (12) EISENHANDLER, Susan A. "The asphalt identikit : Old Age and the Driver's License". *International Journal of Aging and Human Development*, vol 30(1),1-14, 1990.
- (13) LEVY, David T. "The Relationship of Age and State License Renewal Policies to Driving Licensure Rates". *Accidents Analysis and Preventions*, vol 27, n 4 pp 461-467. 1995.
- (14) BLOMQVIST, Liisa Hakamies; JOHANSSON, Kurt; LUNDBERG, Catarine. "Driver License as a Measure of Older Driver's Exposure : a Methodo Logical Note". *Accidents Analysis and Preventions*. vol 27, n 6, pp 853-867. 1995.
- (15) CARR, David; JACKSON, Thomas; ALQUIRE, Patrick. "Characteristics of an Elderly Driving Population Referred to a Geriatric Assessment Center". *Journal of Aging and Human Development*, vol 38, n 10. October .1990.
- (16) COOPERSMITH, Henry G.; KORNER-BITENSKY, Nicol; MAYO, Nancy E. "Determining medical fitness to drive; physical responsibilities in Canada". *Canadian Medical Association Journal*, vol 140.Canada. February, 15, 1989.

3. ASPECTOS ERGONÔMICOS DA PESSOA IDOSA

Considera-se que os motoristas idosos têm aumentado a sua vulnerabilidade às lesões ou até sua predisposição à morte, com o avançar da idade.

Em parte isto é verdade. Pela definição de acidente grave, usado em estatística de acidentes (que é a presença de mortos ou gravemente feridos), determinando a gravidade do acidente.

Como a proporção de pessoas idosas na população aumentou, as lesões nos motoristas idosos, nos acidentes de tráfego, tornaram-se mais freqüentes. A questão maior não é a quantidade, mas a reduzida capacidade de recuperação, comparada individualmente aos mais jovens acidentados.

Porém se estes são grupos vulneráveis a traumas, a assistência a esta vulnerabilidade, pelos responsáveis aos primeiros manuseios do trauma, e a iniciação dos primeiros tratamentos, podem reduzir consideravelmente a taxa de morbidade desse grupo etário.

Ao se detectar dificuldades na administração da direção veicular, tais como, fazer conversão à esquerda, mudar de faixa e enfrentar um cruzamento, e ao se localizar os focos principais dos acidentes, como estreitamento de pistas, cruzamentos, alças e retornos, cabe à engenharia do Fator Humano intervir nestes cenários, tornando a via mais amigável.

Apesar da visão não ser o único fator responsável pelo desempenho do motorista, os pesquisadores concordam que a visão dinâmica é tão importante quanto a visão estática para o desempenho do motorista. Porém a pobreza na visão dinâmica não é atributo da idade. Os pesquisadores sugerem melhores testes que os simples, mas ainda eficiente método Snellen.

O tempo de reação, que aumenta com a idade, como fator de desempenho, pode ser melhorado ao tornar-se ação repetitiva, pois o padrão de reação não varia com o tempo, e a experiência conta no momento de decisão. Conforme relata Croney (1), o êxito de uma atividade se produz normalmente por uma combinação de processo de tentativa, erro e uma boa memória. A experiência e a sabedoria são qualidades próprias dos grupos mais idosos.

A compensação como forma de direção defensiva é vista com olhar parcimonioso, por alguns pesquisadores, pois isolar o motorista idoso do ambiente de risco, preservando-o é colocá-lo em mais risco ainda quando ele precisar se expor.

A auto-imagem seletiva é uma característica do ser humano. Deve ser bem conduzida para que esta não se deteriore tornando-se negativa na pessoa idosa. Ela pode ser um grande instrumento para a qualidade de vida da pessoa idosa

3.1 DADOS ANTROPOMÉTRICOS DA PESSOA IDOSA

Os acidentes com idosos são indicadores de que houve mudança na antropometria, na mobilidade e nas características biomecânicas, levando o indivíduo a um pobre ajustamento aos produtos e aos ambientes.

Há sérias dificuldades em medir as transformações ocorridas no corpo humano. Não há séries históricas disponíveis, nem nos mais bem preparados hospitais e universidades.

As forças armadas talvez sejam uma das poucas instituições que dispões de acompanhamento antropométrico ao longo da vida de seu efetivo militar. Mas este efetivo não pode ser considerado padrão para as demais pessoas civis, pois são altamente selecionados e recebem condicionamentos físicos constantes ao longo da vida. Além disso, há predominância de homens, pois a participação feminina no exército é relativamente recente. Este fato prejudica a padronização, pois o contingente feminino é a maior parcela da população idosa.

Dentro de uma amostra ampla a distribuição demográfica, a diversidade racial, as condições de saúde e clima podem alterar os padrões.

Também é bom ressaltar a necessidade de se padronizar a técnica de medição em relação a peso, altura, largura e circunferências (cintura, quadris, peito), textura da pele, etc.

3.1.1. As considerações bibliográficas

Os pesquisadores Kelly e Kroemer (2) citam, que em relação à técnica encontrados em alguns pesquisadores, tirar cerca de 100 medidas pode consumir tempo e esforço tanto por parte do paciente como para o pesquisador. Ainda que muitas medidas sejam necessárias tirarem para as diversas aplicações (apesar de que alguns segmentos de aplicação só necessitem de algumas variáveis físicas).

Os autores recomendam os seguintes pontos, que devem ser considerados quando for escolher as medidas a serem tomadas:

- Correlações: Que dimensões do corpo são melhores indicadores que outros?
- Relevância: Que dimensões são relevantes, para as proposições científicas ou para os projetos?
- Precisão: Qual o grau de precisão, exatidão, deve ter, tanto para as propostas científicas ou para as aplicações em projetos?
- Segurança: As medidas a serem tomadas serão tais, que outro observador tirando as mesmas medidas, não excedam um determinado limite de variação (por exemplo 1%) ?
- Tempo: Algumas pessoas idosas não podem permanecer na mesma posição por longo tempo. Recomenda-se usar o tempo de 15 minutos para executar as medições.
- Dados da fonte: Que dados existem? São padrões para comparações? Quais conversões são necessárias no tempo e para a população-alvo?
- Padrões internacionais: As medidas escolhidas resultam em dados comparáveis com aquelas escolhidas e aceitas pela maioria dos padrões internacionais?

O primeiro item costuma ser negligenciado, porém é muito importante para determinadas finalidades. Por exemplo, o pesquisador Whitton (1973), citado por Kelly e Kroemer (2), encontrou correlações entre a idade e a textura da pele de mulheres idosas. Yeasick, citado em (2), em 1978, examinou a relação entre altura, peso e textura da pele. Usando estes indicadores, ela compôs 3 índices de adiposidade em pessoas de 63 a 96 anos, de ambos os sexos.

É necessária uma seleção cuidadosa na especificação das dimensões que deverão ser extraídos, para economizar tempo, dinheiro e esforços.

Alguns pesquisadores, citados por Kelly e Kroemer, recomendam uma revisão nas tradicionais técnicas de medição, dos equipamentos e dos desafios, em particular notam problemas nas seguintes áreas:

- Peso: porque as medições são freqüentemente tomadas com o paciente vestido, dando variações sazonais de roupas leves e pesadas. Há necessidade de padronização.

- Altura: a altura é significativamente afetada pelo período do dia e pelo tempo de duração em que a pessoa ficou em pé, ou se ficou carregando peso. Se o paciente apresenta assimetria nas pernas ou se tem o tronco curvado, é previsível registrar 2 alturas, uma refletindo o menor grau de assimetria e outra refletindo o maior.

- Largura e circunferência: a variação nestas medidas freqüentemente resulta da extensão com que a pressão é exercida e depende também da postura do corpo. Técnicas de medições necessitam serem padronizadas.

- Pulso, coxa e tornozelos: existem muitas técnicas para medições destes pontos o que resultam em valores diversos. É necessária sua padronização, também.

- Peito e cintura: a compressão da pele pode, ou não, ser controlada e a fita métrica deve estar perpendicular à coluna (o que é difícil estabelecer). Alguns pacientes prendem a respiração. Nas senhoras idosas devem ser observadas as posições dos seios.

- Espessura da pele: para esta medição são necessários treinamentos, experiência e boa prática, além de repetidos testes de consistência.

- Outros: para medições de algumas partes do corpo, tais como os pés, devem ser observados se o paciente carregou ou não pesos e também se os pés foram colocados na posição certa.

Alguns destes problemas mudam dramaticamente, se novas técnicas de medição forem adotadas.

Coletando trabalhos de pesquisadores, ao longo de 20 anos, Kelly e Kroemer (2) sintetizaram as seguintes tendências de redução de medidas antropométricas entre pessoas idosas:

- Altura (em 1981) : homens entre 65 a 74 anos em média reduzem em 6,1 cm de altura em relação aos 18 e 24 anos.

Mulheres reduzem cerca de 5,1 cm.

O declínio aparece aos 40/44 anos e prosseguem (constatação feita em 1977).

Os comprimentos das pernas, no entanto, não apresentam declínio.

- Peso: homens idosos em média pesam 0,5 kg menos que os jovens, enquanto mulheres idosas pesam 6,3 kg acima na média.

- Face e medidas da cabeça: os tamanhos dos narizes e orelhas tornam-se maiores com a idade. Alguns autores encontraram aumento na circunferência da cabeça, comprimento e largura, outros não.

- Medidas do braço: foi encontrado decréscimo na medida da circunferência do antebraço. O comprimento das mãos não muda em função da idade. Nem o comprimento ombro ao cotovelo, nem cotovelo até o dedo mínimo.

A envergadura, entretanto, apresenta significativo declínio. Também a função de alcance é diminuída.

- Largura do corpo: no geral as medidas da largura decrescem com o aumento da idade, mas aumentam se medidas longitudinalmente. A largura bi-iliaco aumenta com a idade, assim como a largura dos quadris.

 - Peito: após os 65 anos há significativa mudança na circunferência do peito. A profundidade e largura do peito aumentam com a idade, assim como a largura do abdômen.

 - Força do joelho: para o grupo de 70 a 86 anos, a flexão de joelhos variam de 56% a 78% da flexibilidade do grupo jovem (20-35 anos), dependendo da posição do joelho. Os valores de elasticidade eram maiores para isometria que para contrações isocinéticas.

 - Força de apreensão: a medida da apreensão declina 16% aos 60 anos da força máxima durante 20 seg. Outros autores relatam em declínio de 40% dos 30 aos 80 anos, quando medidos transversalmente e declínio de 60% quando medidos longitudinalmente. Outros relatam declínio de 29% e alguns não observaram mudança com a idade.

 - Postura (desequilíbrio postural): pesquisadores encontraram desequilíbrio postural aos 71-75 anos para homens, podendo ser o dobro dos observados aos 31-35 anos. Eles também relatam que estas medidas correlacionam com a gordura do corpo e a força de apreensão.
- Também foi encontrado desequilíbrio postural entre as mulheres: os grupos mais idosos (70-80anos) demonstraram um desequilíbrio de 0,43% da base de apoio, comparada com o desequilíbrio de 0,23% demonstrado pelo grupo mais jovem (20-30 anos). Figura 3.1.1. Postura típica da velhice em relação ao eixo da gravidade. John Croney (1)

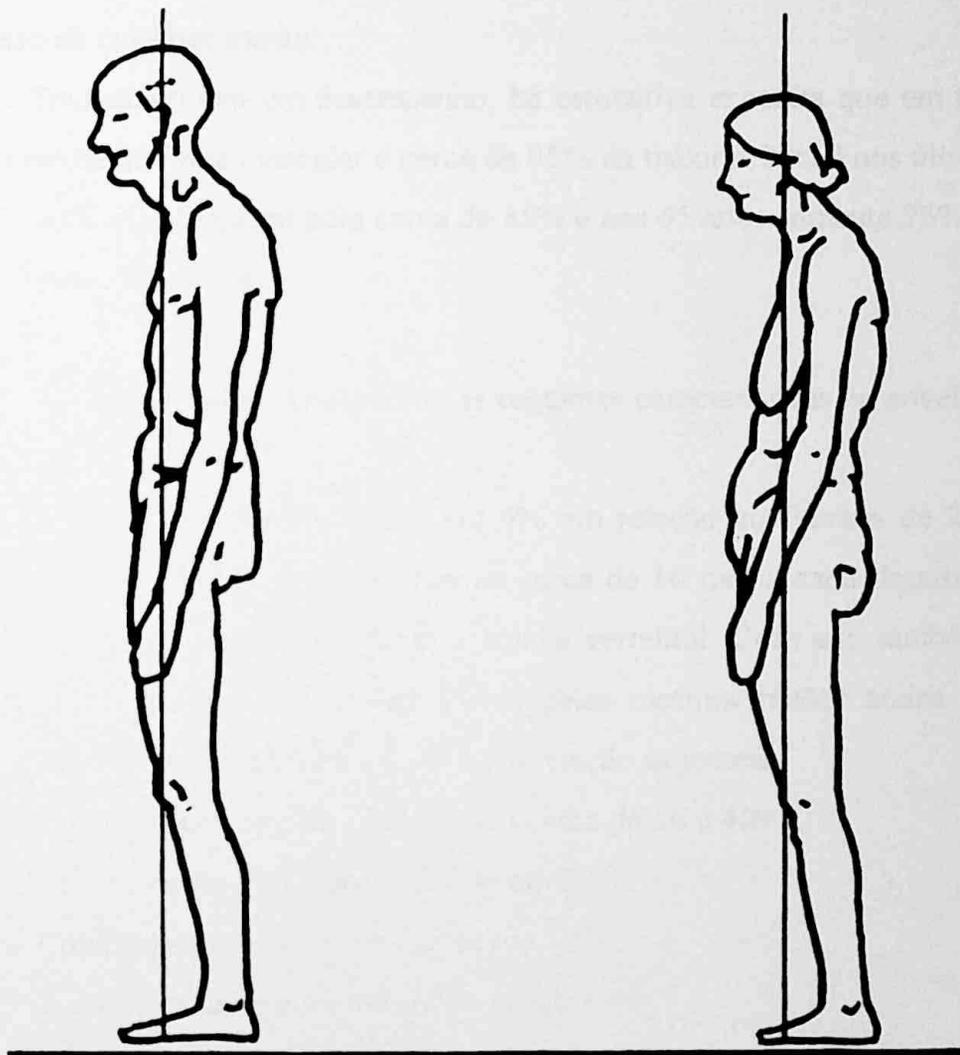


Figura 3.1.1 Postura típica da velhice em relação ao eixo da gravidade

Fonte: John Cronley. "Antropometria para designers".

Quanto à força de apreensão, Czaja (3), observa que na média, há o decréscimo da massa muscular com a idade, que resulta do decréscimo tanto da quantidade como do tamanho das fibras musculares.

Além disso, a capacidade média máxima do sistema cardiovascular de distribuir oxigênio para o trabalho muscular está reduzida, relativamente cedo no processo de envelhecimento.

Traduzindo isto em desempenho, há estimativa expedita que em torno de 40 anos a média de força muscular é cerca de 95% da máxima inicial nos últimos 20 seg. Aos 50 anos esta força cai para cerca de 85% e aos 65 anos somente 75% do esforço inicial é ainda disponível.

Já o autor Tilley (4) observou as seguintes características no envelhecimento:

- A altura dos homens reduz em 5% em relação aos jovens de 20 anos, por diversos fatores. O idoso diminui cerca de 10 mm a cada década, pois a sua cartilagem encolhe, afetando a coluna vertebral. Com isso também a postura desequilibra-se. Na mulher idosa, pelas mesmas razões acima citadas, sua altura reduz-se em cerca de 6% em relação às jovens.
- Comprimento da mão reduz-se em cerca de 16 a 40%.
- Comprimento do ombro reduz-se em 50%.
- Comprimento da perna reduz-se em 50%.
- A capacidade respiratória reduz-se em 35%.
- Narizes e orelhas aumentam tanto na largura, como no comprimento.
- O peso pode aumentar 2 kg a cada 10 anos.
- Considera-se que um terço da população trabalhadora sofre da visão. Isso afeta mais com o envelhecimento, conforme a estatística observada por Tilley (4) (quadro 3.1.1.1.).

Quadro 3.1.1.1. Redução da capacidade de visão, por idade

IDADE (ANOS)	VISÃO (%)
20	100
40	90
60	74
80	47

Fonte: "The measure of man and woman". Alvin R. Tilley. USA.

Os olhos focalizam mais lentamente. Além disso, a habilidade de perceber cores diminui com a idade, por causa do amarelecimento do cristalino. Conseqüentemente os idosos têm mais dificuldades em distinguir as cores verdes, azuis e violetas. Porém, isso parece afetar as pessoas após os 75 anos, conforme relato de Kelly e Kroemer (2).

- Tempo de reação dos olhos é o dobro com a idade.
- Perda de brilho, quase duplicando com a idade.
- Aos 40 anos requer-se 2 vezes mais de luz que aos 20 anos. Com 60 anos requer-se 5 a 6 vezes mais luz que aos 20 anos.
- Idosos necessitam detalhes mais acentuados (mais largos).
- Aumentar iluminação por cerca de 20%.
- A audição, para sons de altas frequências, é perdida, mas é possível ser corrigida com prótese auditiva.
- Paladar e olfato perdem a sensibilidade com a idade. O idoso tende a usar mais sal, pimenta e sabores fortes. Isto conduz a outras patologias, como o aumento da hipertensão arterial, dos índices de colesterol, dos problemas cardíacos e tendências a diabetes e obesidades.
- A redução nas medidas das pessoas idosas pode ser apreciada na figura 3.1.1.2a e 3.1.1.2b, "As medidas do idoso", conforme o autor Alvin R. Tilley (4).

Já Etienne Grandjean (5) fornece-nos as reduções para mulheres idosas, comparadas com as jovens, conforme o quadro abaixo, seguido do desenho ilustrativo (quadros 3.1.1.2 e figura 3.1.1.3).

ANTHROPOMETRY OF THE 99 PERCENTILE ELDERLY US MEN AGE 65-79

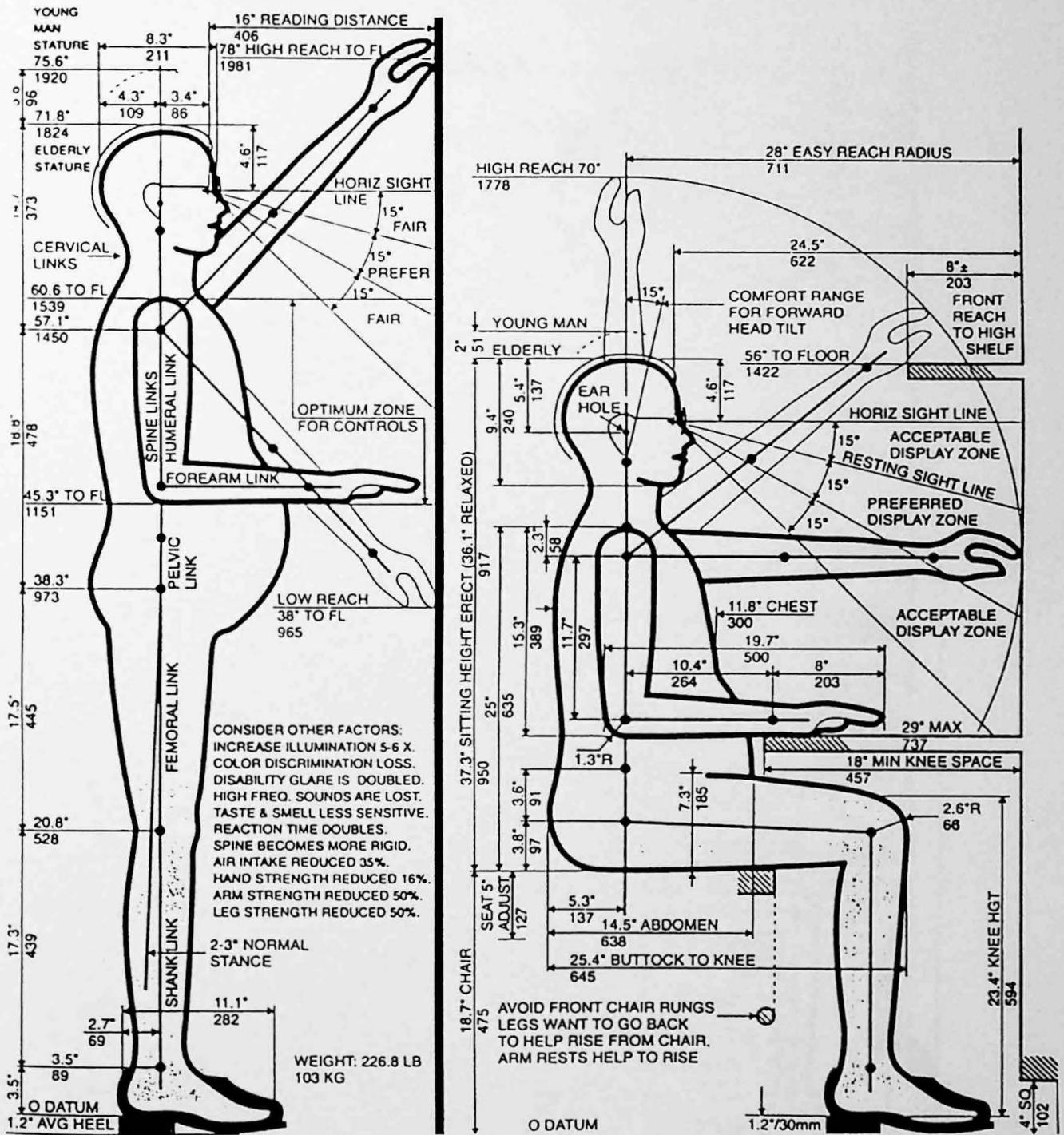


Figura 3.1.1.2 a. As medidas do homem idoso. Alvin R. Tilley.

ANTHROPOMETRY OF THE 1 PERCENTILE ELDERLY US WOMEN AGE 65-79

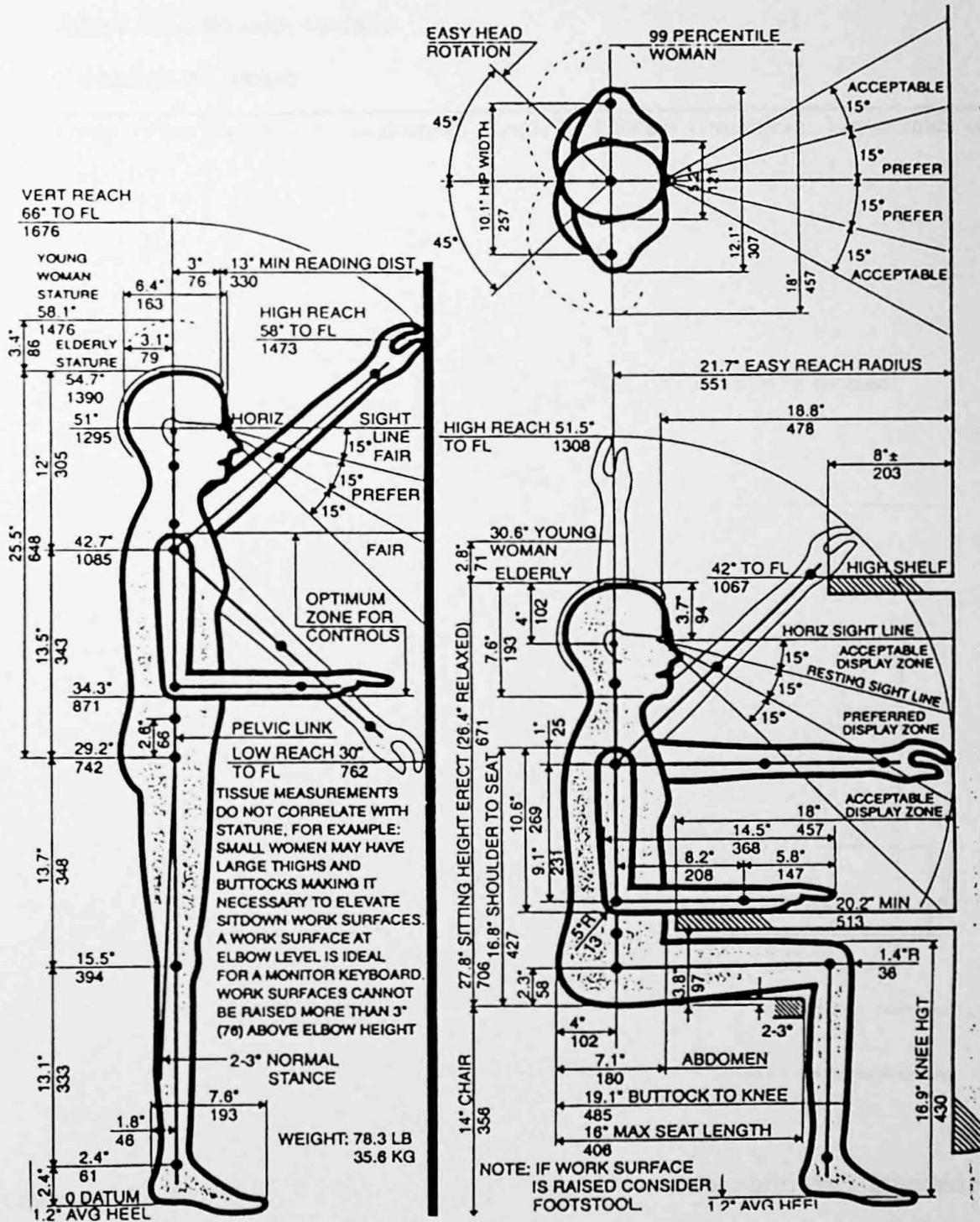


Figura 3.1.1.2 b As medidas da mulher idosa. Alvin R. Tilley

Quadro 3.1.1.2. Redução das medidas de mulheres idosas

SITUAÇÃO	REDUÇÃO (em cm)
Altura em pé	-6
Altura do cotovelo, em pé	-3
Nível dos olhos, sentado	-4
Altura do cotovelo, sentado	-1
Calcanhar ao joelho	-2

Fonte: "Flats for Old or Handcapped People" . Etienne Grandjean. Ergonomics of the home. 1973.

Figura 3.1.1.3. Redução de alcance nas mulheres idosas.

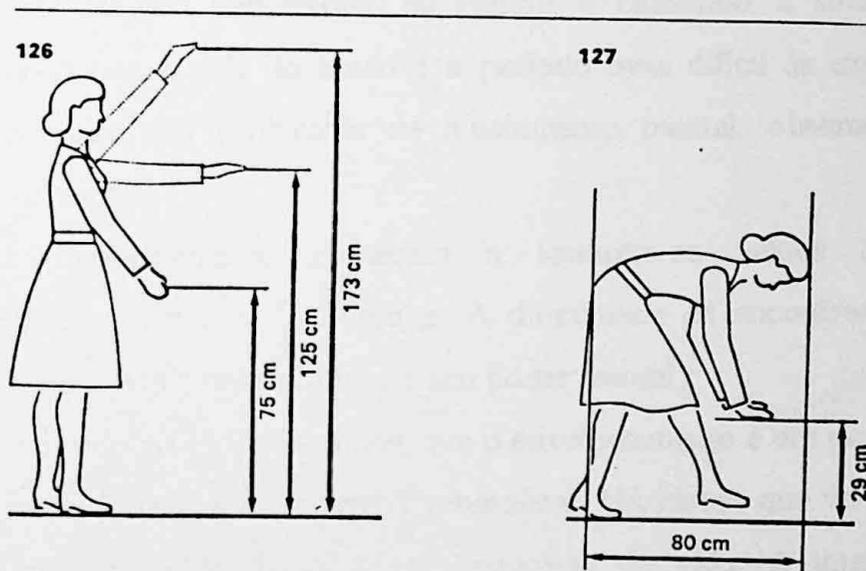


Figure 126 Average heights that an older woman can reach when standing After the British Standards Institution (289)

Figure 127 Average amount of space that an older woman needs for movement when stooping. After the British Standards Institution (289)

Alcance médio da mulher idosa, em pé Espaço médio necessário para atividades
abaixadas

Ainda segundo Etienne Grandjean (5), o avanço da idade é caracterizado pelas seguintes mutações:

- Redução da capacidade de resposta a situações novas, morosidade nas funções e perda de atenção.
- Redução na atividade mental, que se apresenta, principalmente na perda de memória e redução da cognição.

Os efeitos normais da idade são acompanhados, freqüentemente, com imprevisíveis formas de enfermidades e patologias.

As maiores enfermidades são as derivadas formas de reumatismos, caracterizados pelos sintomas de artrites nas mãos e pés, reduzindo a capacidade de distendê-los e reduzindo a destreza para atividades manuais; artrites da coluna vertebral, restringindo movimentos lombares; artrites nas articulações dos quadris e joelhos, dificultando o caminhar.

O avanço da idade traz mudanças patológicas no âmbito mental. Freqüentemente surgem depressões, agravando e causando a solidão. É comum, dizer-se que a vida do idoso é o período mais difícil da existência humana, por causa dos problemas de ajustamento mental, obstinações e distúrbios emocionais.

As pessoas freqüentemente começam a sentirem-se velhos com a aposentadoria e/ou a morte do cônjuge. A dificuldade de encontrar novos propósitos na vida leva a um declínio no seu poder mental.

Todas estas considerações levam a crer que o envelhecimento é um estágio de vida muito triste. Porém, não podemos generalizar. Há idosos que vivem esta idade com alegria, encontrando novas propostas de vida. A inteligência combinada com a capacidade de aprender com a experiência passada, leva as pessoas à sabedoria. Sabedoria é o poder de analisar as coisas com sensibilidade.

No Brasil temos pouca referência sobre a antropometria do idoso. Do livro "Antropometria Aplicada à Arquitetura, Urbanismo e Desenho Industrial", Boueri Filho(6), encontramos o resgate de levantamento efetuado pelo IBGE em 1975, pelos estados brasileiros, que resumimos no quadro 3.1.1.3.

Quadro 3.1.1.3. Medidas Corporais, por Regiões Brasileiras, em 50 ° Percentil

Região	Idade (anos)	Peso		Estatura		Perímetro Braquial	
		(kg)		(cm)		(cm)	
		Homem	Mulher	Homem	Mulher	Homem	Mulher
Paraná	50-59	66,0	62,7	168,8	156,6	28,1	28,7
S.Catarina	60-69	64,1	61,1	167,9	154,9	27,2	28,2
R. G. Sul	+ de 70	63,7	57,1	165,1	152,5	-	-
M. Gerais	50-59	60,8	55,8	167,6	154,4	27,3	27,4
E. Santo	60-69	58,2	53,2	166,0	153,5	26,1	26,3
	+ de 70	-	-	-	-	-	-
Rio de Janeiro	50-59	67,3	60,4	167,3	155,6	28,7	28,4
	60-69	63,6	58,8	166,1	154,1	27,6	27,8
	+ de 70	63,7	57,1	165,1	152,5	-	-
S. Paulo	50-59	66,7	61,4	167,5	155,8	28,9	28,6
	60-69	64,4	60,6	166,7	154,8	27,7	28,2
	+ de 70	-	-	-	-	-	-
Maranhão	50-59	58,8	52,3	163,9	152,5	26,7	25,8
Piauí	60-69	57,0	49,7	163,0	150,8	25,9	24,9
Ceará	+ de 70	55,4	47,0	161,4	148,9	-	-
RG Norte							
Paraíba							
Pernambuco							
Sergipe							
Rondonia	50-59	62,6	55,0	165,7	153,3	27,9	27,0
Acre/Pará	60-69	60,5	52,5	164,1	151,4	27,2	26,3
Roraima	+ de 70	57,3	49,0	163,4	150,1	-	-
Amazonas							
Amapá							
M. G. Sul							
MG. Norte							
Goiás							

Fonte: "Antropometria Aplicada à Arquitetura, Urbanismo e Desenho Industrial". José Jorge Boueri Filho. 1993. São Paulo.

- 3.1.2. Medidas estáticas e dinâmicas

As medidas antropométricas das pessoas idosas disponíveis são em sua grande maioria medidas estáticas. Porém, as respostas, para muitos problemas de projetos (equipamentos ou produtos), não são satisfeitos com estas medidas, mas das medidas do corpo em movimento. Particularmente para as pessoas idosas, são aqueles estudos que examinam as condições conhecidas que afetam estas medidas, tais como as influências das artrites nos limites do movimento e a força de torque nos pulsos.

Vários pesquisadores estão trabalhando nessa linha, alguns pesquisando posturas, outros a força muscular, etc.

Estudos sobre os efeitos de exercícios isométricos na força e na capacidade de trabalho com a idade, também trazem mais informações importantes que as tradicionais medições estáticas.

Os instrumentos para tirarem as medições estáticas, assim como as técnicas (e o treinamento) a serem utilizados também afetam na precisão das medidas, conforme relata Boueri (6).

Os tradicionais e ainda largamente usados são os caliperes, escalas ou fitas métricas, dinamômetros, balanças e medidores de altura. Os problemas, nestes equipamentos, são a precisão e a confiabilidade nas medições, além de serem medidas estáticas.

A fotografia e as filmagens (video tape) são métodos de medição dinâmica que permitem obter movimentos instantâneos. As desvantagens são as distorções por perspectiva e pela escala, e a falta de acesso às medidas profundas, como os ossos e a não medição de esforços.

O mais atual e completo, por ser dinâmico, tridimensional e rápido são o laser e a ressonância magnética. Estes permitem mapear o corpo, em profundidade, em poucos minutos e armazenar as informações em discos de fácil manuseio e arquivamento.

Porém, além do alto custo destes tipos de medições, o grande empecilho para realizar testes dinâmicos é a própria saúde e integridade física do paciente.

Muitos pacientes precisam de autorização médica para realizar tais testes, não porque estejam doentes, mas porque após os testes podem apresentar sintomas diversos.

Em geral as pessoas idosas são consideradas pela suas reduções nas medidas antropométricas e no decréscimo das capacitações funcionais. Mas essas considerações variam de pessoa a pessoa, em magnitude e composição. Algumas pessoas estão debilitadas ainda relativamente jovens, outras mais tardiamente. A saúde e a capacitação física (força, mobilidade, resistência) decrescem assim como as capacidades sensoriais (a visão enfraquece e o limiar da audição diminui com a idade, assim como os limites do tato, temperatura e olfato). As informações processam mais devagar.

Mas um adequado desempenho das pessoas idosas pode ser adquirido com a compensação ergonômica. É nisso que reside a maior tarefa da engenharia do Fator Humano.

3.1.3. Recomendações ergonômicas para projetos de uso da pessoa idosa

Os acidentes com idosos são indicadores de que houve mudança na antropometria, na mobilidade e nas características biomecânicas, levando o indivíduo a um pobre ajustamento aos produtos e aos ambientes.

Porém culpar as transformações físicas por todas as inaptidões e acidentes ocorridos com os idosos, é ser precipitado. Cerca de 82% dos acidentes, ocorridos com idosos, acontecem dentro dos seus lares, com equipamentos e produtos que podem e devem ser ajustados a estas transformações.

Dentro das limitações físicas, os maiores problemas que envolvem a flexibilidade corporal são:

- Ajoelhar
- Agachar
- Subir escadas e rampas
- Mobilidade (andar até 400m)
- Resistência (ficar de pé ou sentado por mais de 2 horas)
- Estiramento (levantar ou carregar peso até 11 kg)

Kelly e Kroemer (2), citados anteriormente, pesquisaram os registros nos hospitais e pronto-socorros e verificaram que os acidentes mais freqüentes para grupos com mais de 65 anos são: cortes, contusões e abrasões (raspadas), nessa ordem.

As localizações destes acidentes foram : dedos das mãos, pernas, parte superior do tronco, cabeça e parte inferior do tronco.

Não há padrão uniforme para todos, diferindo entre a população e de acordo com o sexo.

Homens sofrem mais acidentes com os dedos, a face, a cabeça e mãos, enquanto nas mulheres ocorrem mais acidentes nas pernas e antebraço. Mulheres idosas sofrem $\frac{3}{4}$ vezes mais acidentes que homens idosos. Essa porcentagem só é abaixo do número de acidentes com crianças com menos de 4 anos de idade.

Quanto aos produtos as escadas em degraus lideram o registro de acidentes para ambos os sexos.

Para homens, após as escadas em degraus, vem os tapetes, pó de serra (serragem), escadas do tipo marinheiro, ferramentas, facas, cadeiras, sofás, pisos, pregos, cortador de grama, banheiras e camas.

Para as mulheres, após as escadas em degraus, seguem os tapetes, pisos, cadeiras, camas, banheiras e portas.

ACIDENTES MAIS FREQUENTES:

- 1° - Cortes
- 2° - Contusões
- 3° - Abrasões (raspadas)

LOCALIZAÇÕES DESTES ACIDENTES (caso geral)

- 1° - Dedos das mãos
- 2° - Pernas
- 3° - Tronco superior
- 4° - Cabeça
- 5° - Baixo tronco

ACIDENTES MAIS COMUNS NA PESSOA IDOSA, SEGUNDO O SEXO.

HOMENS	MULHERES
- Dedos das mãos	- Pernas
- Face	- Antebraço
- Cabeça	
- Mãos	

Fonte: Kelly e Kroemer.

“RANKING” DOS EQUIPAMENTOS E PRODUTOS QUE MAIS PROVOCAM ACIDENTES

“RANKING”	HOMENS	MULHERES
1°	Escadas	Escadas
2°	Tapetes	Tapetes
3°	Pó de serra (serragem)	Pisos
4°	Escadas tipo marinho	Cadeiras
5°	Ferramentas	Camas
6°	Facas	Banheiras
7°	Cadeiras	Portas
8°	Sofás	
9°	Pisos	
10°	Pregos	
11°	Cortador de grama	
12°	Banheiras	
13°	Camas	

Fonte: Kelly e Kroemer.

Kelly e Kroemer (2) fazem as seguintes recomendações, em termos de Fator Humano aplicado à condição da pessoa idosa:

“Apesar das lacunas de informações, algumas recomendações podem ser feitas (acautelando-se a confiabilidade dos dados), aos engenheiros e projetistas:

- Utilizar mais de uma modalidade sensorial ou mais que uma dimensão de qualquer modalidade sensorial específica (por exemplo: tamanho, forma e cor, em materiais impressos, mudanças na frequência de amplitude em estímulos auditivos). Quanto mais pistas estiverem presentes, mais provavelmente as pessoas serão assistidas.
- Quando desenhar escadas, cobertura ou forrações de pisos, móveis, etc., considerar os riscos de quedas e fraturas nas pessoas idosas. Escolha superfícies não lisas e tapetes que não deslizem. Colocar luzes nas paredes, logo acima da altura da cabeça, evitando que pessoas idosas precisem subir em cadeiras para trocarem lâmpadas.
- Considerar o efeito do uso de um andador ou cadeiras de rodas no desenho dos recintos. O que significa para as dimensões das cozinhas e banheiros, ou para altura dos fogões e gabinetes ?
- Prover aumento de iluminação em todas as áreas da casa, particularmente fora da casa e no entorno dos passeios, tanto para a segurança física como para sua proteção.
- Aplicar princípios de ergonomia nas áreas sanitárias. Usar chuveiros com box e aparelhos com acentos e corrimões de fácil alcance, preferencialmente aos desenhos tradicionais. Evitar escadas e banheiras de bordas altas.
- Projetar com flexibilidade. Alguém com mais de 50 anos que compre uma casa ou produto terá grande diferença individual ao de um octogenário, usando o mesmo produto ou morando na mesma casa.”

Tilley (4) faz as seguintes considerações sobre os projetos:

- Evitar colocar tapetinhos na frente das cadeiras para os idosos, porque seus pés movem-se para trás no ato de levantar-se. Os braços das cadeiras ou poltronas, também servem para auxiliar ao levantar-se. Para muitos idosos é difícil levantar-se do sofá.
- A altura dos assentos e a mesa de trabalho devem ser reguláveis. A altura da mesa de trabalho é melhor estar até a altura do cotovelo, para teclados (digitação), mas pode estar 76 mm acima do cotovelo, se for para ler ou escrever.
- Lembrar que a menor mulher idosa é apresentada com todas as dimensões baseadas no 1º percentil. As medidas tanto do abdômen, quadril e coxas nem sempre correspondem com a estatura fixada, considerações que devem ser levadas em conta ao se projetar o mobiliário.
- Prateleiras para o menor alcance máximo é de 76 mm
- Prateleiras para o menor alcance, em pé, é de 76 mm
- Mesa de trabalho mais baixo é de 38 mm.

Encontramos em Grandjean (5) os quadros 3.1.1.4. e 3.1.1.5, que dão a proposta para as dimensões de instalações em apartamentos para idosos, seguindo da figura 3.1.1.5.. Dimensionamento da cozinha para a pessoa idosa.

Quadro 3.1.1.4. Relação de instalações e suas medidas

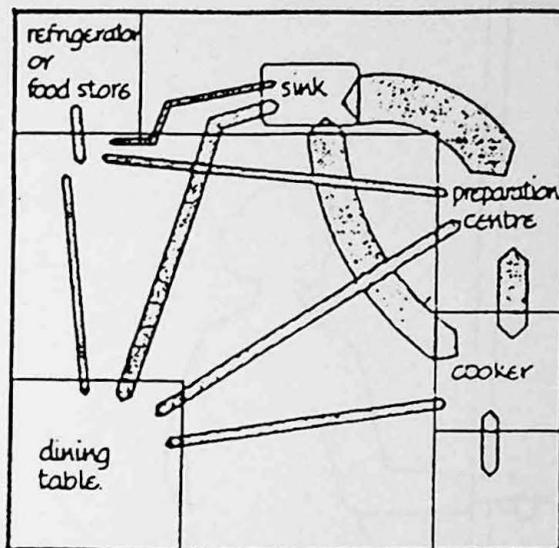
INSTALAÇÕES	MEDIDAS (em cm)
Altura nas instalações das cozinhas, trabalhando em pé.	
Mesa de trabalho	80-85
Pia de cozinha (borda superior)	80-85
fogão	80-85
Altura da mesa de trabalho para posição sentado	65-70
Altura máxima de prateleira de cozinha, sem armário em baixo	160
Altura máxima de prateleira de cozinha, com armário em baixo	140
Altura mínima para prateleira de cozinha	30
Altura máxima de borda de banheira	50
Altura máxima de borda de vaso sanitário	45
Altura do chão à pia do lavatório	85

Fonte: "Ergonomics of the home". Etienne Grandjean. London. 1973.

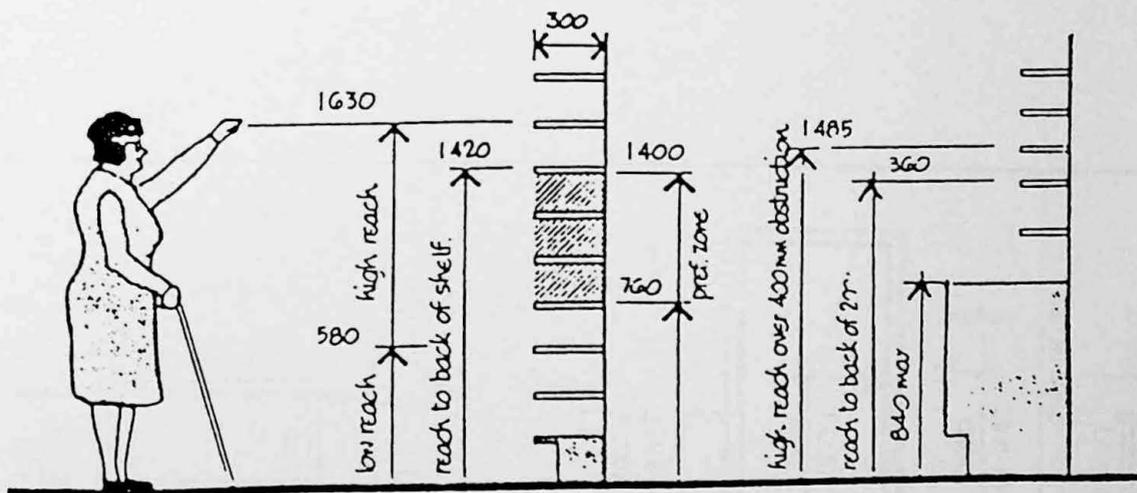
Ainda em Grandjean (5) encontramos recomendações ergonômicas para apartamentos para idosos, que incluem deficientes com seus equipamentos.

Recomendam-se uma abordagem mais liberal e dar preferência a apartamentos de 2 cômodos, porque os idosos despendem mais tempo dentro da casa do que trabalhando fora. (quadro 3.1.1.4) e figura 3.1.1.6 Recomendações de instalações para residências para idosos, e figura 3.1.1.7. Alcance visual da pessoa idosa.

Padrões de movimentos na cozinha

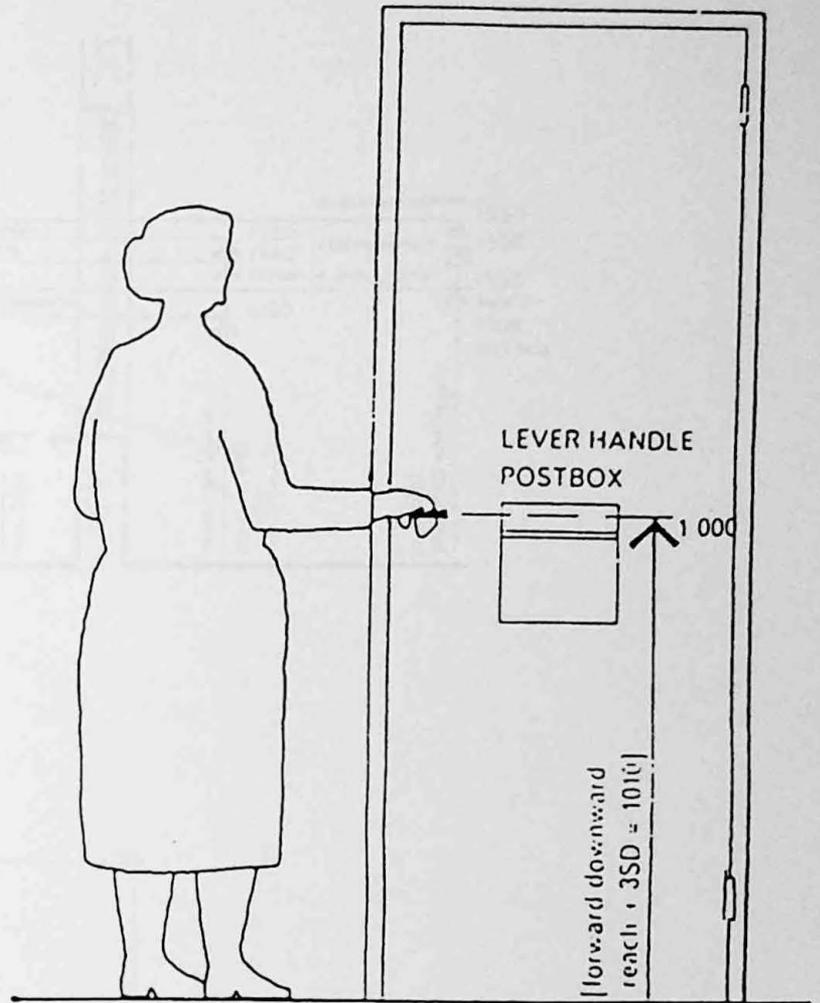
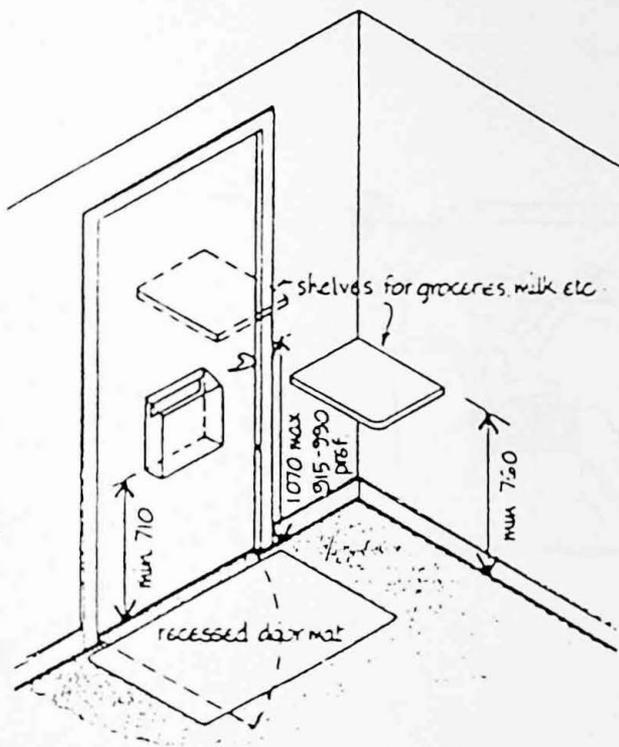


Altura da mesa de Trabalho, sentado



Altura das prateleiras

Figura 3.1.1.5 Dimensionamento da Cozinha para a Pessoa Idosa



b Information for position of door handles and letterboxes

Suggested heights for electrical switches, power outlets and door handles

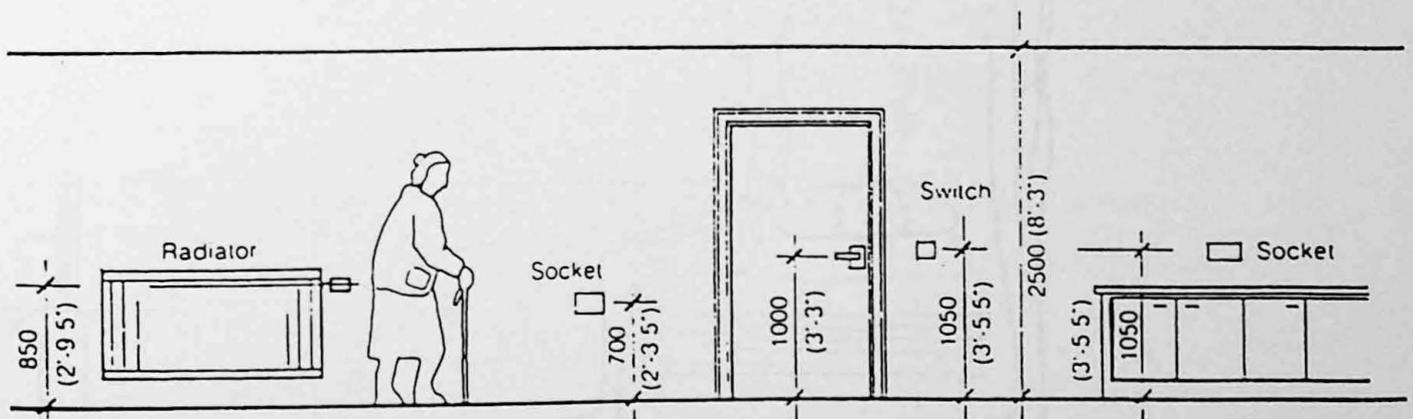
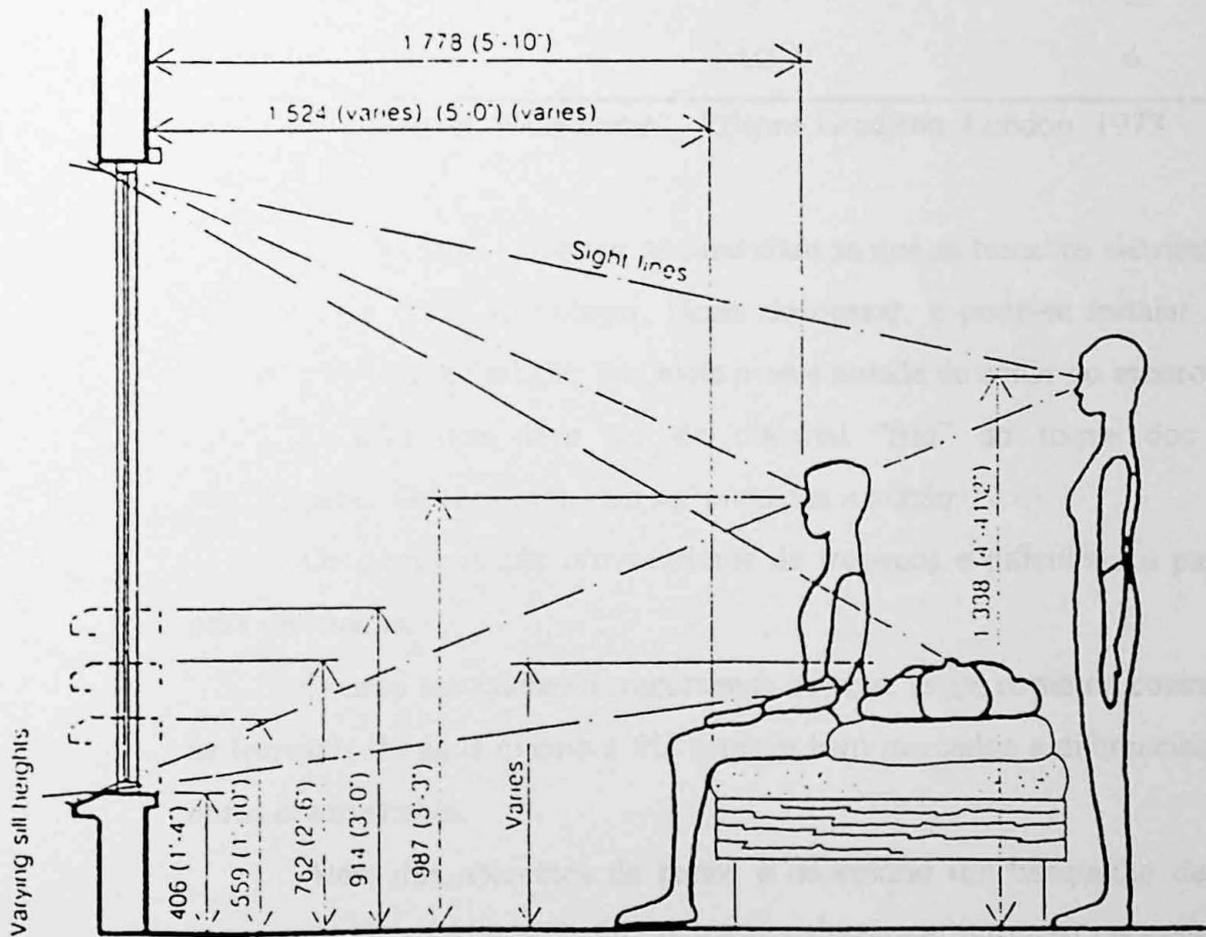
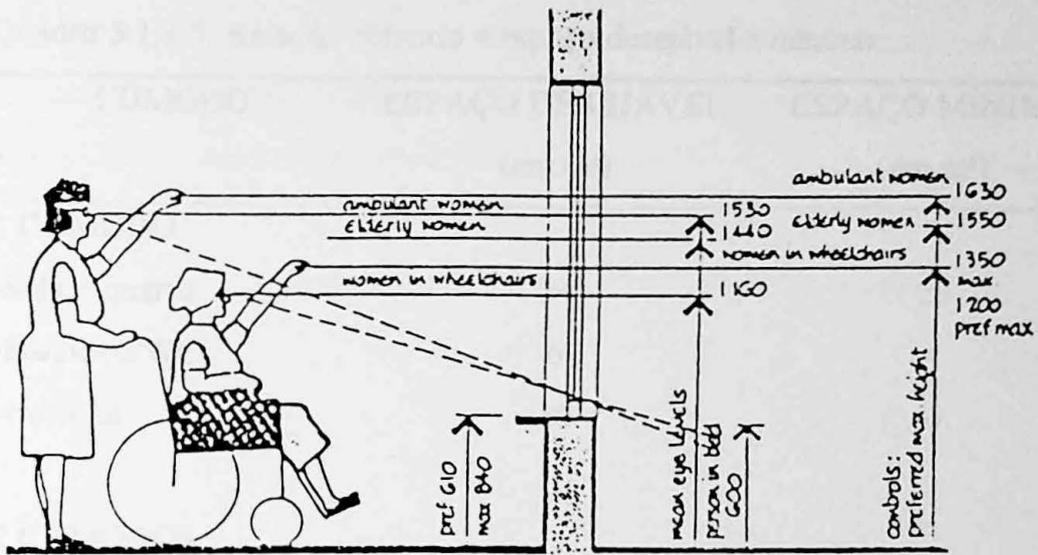


Figura 3.1.1.6.

Recomendações de Instalações para Residências para Idosos.



3.1.1.7. Alcance Visual da Pessoa Idosa.

Quadro 3.1.1.5. Relação cômodo e espaço desejável e mínimo.

CÔMODO	ESPAÇO DESEJÁVEL (em m ²)	ESPAÇO MÍNIMO (em m ²)
1 CÔMODO		
-Sala + quarto	24	20
-Banheiro/WC	6	4
-Cozinha	10	6
2 CÔMODOS		
-Sala de estar	20	16
-Quarto	16	14
-Banheiro	6	4
-WC	3	2
-Cozinha	10	6

Fonte: "Ergonomics of the home" . Etienne Gradjean. London. 1973.

Para as salas e quartos recomendam-se que as tomadas elétricas sejam de simples pressão do polegar, fáceis de operar, e pode-se instalar 2 ou 3 pontos para ligar e desligar. Isto evita a necessidade de andar no escuro.

O piso não deve ser de material "frio" ao toque dos pés e escorregadio. Os tapetes devem ser pregados no chão.

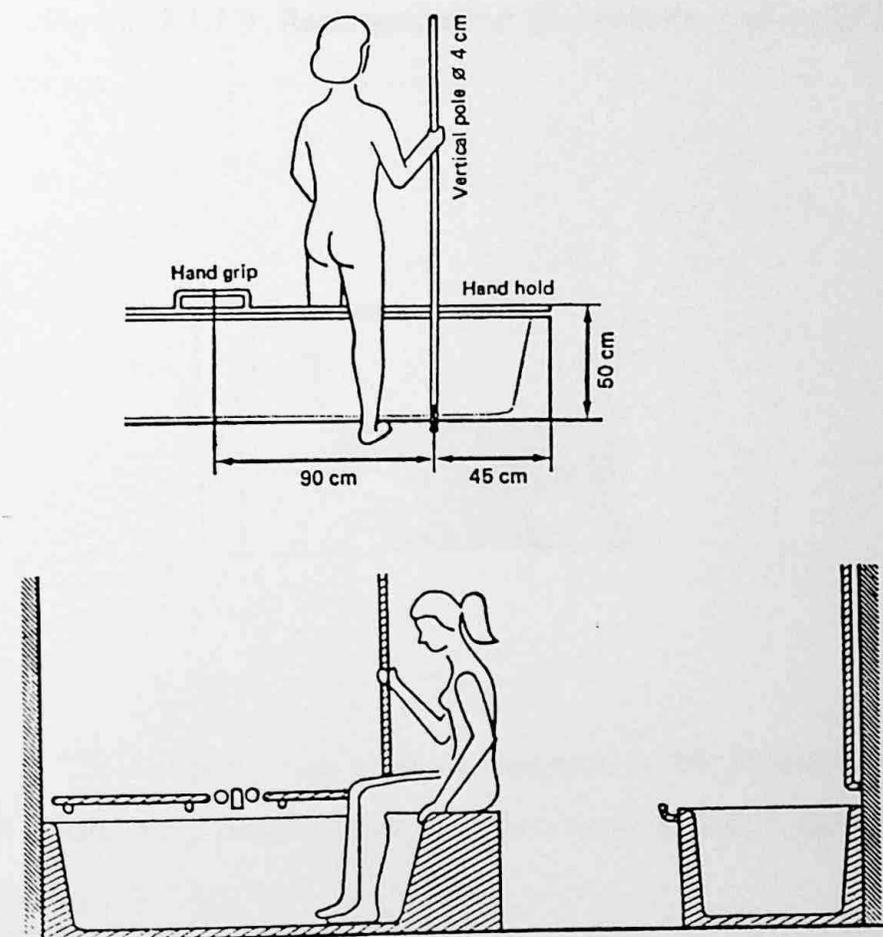
Os desníveis são provocadores de tropeços e dificultam a passagem para deficientes.

Quanto aos banheiros recomenda-se aqui, assim como na cozinha, que as torneiras de água quente e fria estejam bem marcados e diferenciados, em cores contrastantes.

Além dos aparelhos de banho é necessário um banquinho de apoio, para sentarem-se, o que facilita o vestir e despir-se; portanto necessita-se de uma área relativamente grande.

As banheiras são os focos de maiores riscos de acidentes. Recomenda-se a altura de 50 cm, com 150 cm de comprimento e 60 ou 70 cm de largura. Estas dimensões são menores que aqueles para jovens adultos, conforme Figura 3.1.1.8, assinalados abaixo.

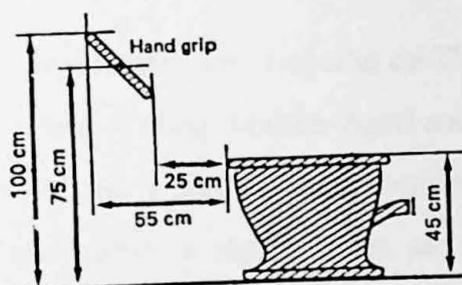
Figura 3.1.1.8. Banheiras com barras de apoio para idosos e deficientes



Duchas são recomendáveis, pela facilidade de banhar-se, mas apresentam o problema de quedas. Recomenda-se que haja um banquinho de apoio, para sentar-se e uma barra de apoio (tipo corrimão) para segura-se, e um termostato para controlar a temperatura, nunca superior a 39° C. Um tamanho conveniente para este box é de 90x120 cm².

Vaso sanitário tem as medidas recomendadas conforme a Figura 3.1.1.9

Figura 3.1.1.9 Recomendações de medidas para vasos sanitários para idosos.



As portas das áreas de banheiras e WC devem abrir para fora, para possibilitar o resgate do idoso ou deficiente, em casos de emergências.

3.2. OS ACIDENTES E OS MOTORISTAS DE TERCEIRA IDADE

O número de pessoas idosas portando carteira de habilitação e dirigindo crescem rapidamente no cenário mundial. Como parte da sociedade temos consciência de que o veículo é parte importante da integração da pessoa idosa na sociedade, porém sua segurança e a segurança do tráfego é uma preocupação maior.

Dirigir um veículo é uma tarefa automatizada, mas composta de reflexos, estímulos e respostas, que podem ser afetados pela idade dos motoristas.

É consenso, dentro da sociedade, que a idade tende a diminuir certas habilidades e sentidos da pessoa, especialmente a visão e os reflexos condicionados (respostas e cognição).

Porém, McKnight, citado no trabalho de Thereza Kline em "Visibility Distance of Highway Signs among Young, Middle-Aged and Older Observers : Icons are better than Test" (7) relata que a direção é influenciado por pelo menos 1.300 fatores independentes; e que somente alguns deles são percepções sensoriais; além disso qualquer acidente tem pelo menos 15 diferentes causas.

Como um grupo, motoristas idosos não contribuem desproporcionalmente na estatística de acidentes de tráfego. Motoristas idosos diferem dos jovens no tipo de acidentes e violações de trânsito em que se vêem envolvidos. Motoristas jovens são mais prováveis de estarem envolvidos quando há excesso de velocidade, problemas com equipamentos, direção imprudente ou direção alcoolizada; enquanto os acidentes envolvendo as pessoas idosas são aquelas que apresentam falhas do motorista em dar sinalização, não dar preferência da via ou retorno impróprio.

3.2.1. A visão

A resolução 051/98, que dispõe sobre os exames de aptidão física e mental e os exames de avaliação psicológica a que se refere o inciso I, do art. 147 do Código de Trânsito Brasileiro e os §§ 3º e 4º do art. 2º da Lei 9.602/98, dá os seguintes parâmetros para os exames oftalmológicos :

“4 - A acuidade e campo visual deverão apresentar :

4.1 - Para direção de veículos da Categoria “A”

4.1.1 - Acuidade Visual igual a 0,80=20/25(Tabela Snellen) no olho de melhor visão.

4.1.2 - Campo visual: limites satisfatórios-isóptera lateral = 140o em cada olho.

4.1.3 - O candidato a Categoria “A” portador de visão monocular que satisfizer os índices acima só poderá ser liberado para dirigir decorridos 6 meses da perda da visão, devendo o laudo médico indicar o uso de capacete de segurança com viseira protetora, sem limitação de campo visual.

4.2 - Para direção de veículos da Categoria “B”

4.2.1 - A acuidade visual igual a 0,66=20/30(Tabela Snellen) dos dois olhos

4.2.2 - Campo visual: limites satisfatórios - isóptera horizontal = 140o em um dos olhos

4.2.3 - O candidato da categoria “B” portador de visão monocular, só poderá ser liberado para dirigir decorridos 6 meses da perda de visão e com :

4.2.3.1 - Acuidade visual igual a 0,90=20/25(Tabela Snellen)

4.2.3.2 - Campo visual: limites satisfatórios - isóptera horizontal = 140o.

4.3 - Para direção de veículos da Categoria “C”, “D”, “E”

4.3.1 - Acuidade Visual igual a 0,66=20/30(Tabela Snellen) dos dois olhos

4.3.2 - Campo Visual: limites satisfatórios - isóptera horizontal=140o em ambos os olhos.

4.4 - Os candidatos com estrabismo poderão ser classificados na categoria "A" ou "B" com :

4.4.1 - Acuidade visual igual a 0,90=20/25(Tabela Snellen) no olho de melhor visão.

4.4.2 - Campo Visual = limites satisfatórios - isóptera= 140o em ambos os olhos.

5 - Da visão cromática

5.1 - O candidato deverá ser capaz de identificar as cores verde, vermelha e amarela.

6 - Do exame estereoscópico

6.1 - O candidato deverá estar dentro dos limites normais.

7 - Do exame de adaptometria

7.1 - O candidato deverá estar dentro dos limites normais.

8 - Do fundo de olho.

8.1 - O candidato deverá estar dentro dos parâmetros normais".

Apesar de se estimar que, 90% das informações utilizadas na direção veicular, são visuais, pesquisas relacionando medidas visuais com o desempenho na direção tem tido modesto sucesso, conforme relatam os pesquisadores Kline, Ghali, Kline e Brown (7). Estes pesquisadores estudaram a relação entre várias funções visuais e a taxa de acidentes em 17.500 motoristas. Entre motoristas com idade de 55 anos ou mais, foi observada uma pequena, mas significativa, relação entre acidentes e a "acuidade visual bi-ocular (SVA)" e a "acuidade visual dinâmica (DVA)". Acuidade pobre parece ser característica de motoristas propensos a acidentes. A baixa iluminação também está relacionada aos acidentes noturnos.

Várias razões têm sido sugeridas para o modesto relacionamento que tem sido observado entre visão e direção:

1) a visão é somente um dos muitos fatores que afetam o desempenho do motorista.

2) há uma disparidade entre a medida individual da capacidade visual requerida para dirigir.

3) a segurança do critério de medida do desempenho na direção pode ser questionável.

4) há problemas metodológicos em muitos dos estudos relevantes.

Além disso, há mais duas considerações a serem levados em conta :

a) motoristas têm comportamento global, que envolvem uma série de interações dinâmicas paralelas e processos seqüenciais.

b) os acidentes de tráfego raramente estão baseados numa simples e identificável causa.

Ainda sobre o trabalho dos autores acima citados, eles relatam uma pesquisa com 446 motoristas com mais de 55 anos. Entre estes foi detectado uma particular dificuldade na direção (em condições de baixa iluminação), nos projetos das sinalizações das auto-estradas.

Pesquisando-se 400 motoristas (dos 446 iniciais) considerando-se os problemas visuais, eles encontraram 7 problemas que foram relacionados com a idade:

- visibilidade através do brilho no quebra-vento
- visibilidade dos instrumentos no painel, porque dentro do veículo estava escuro.
- calcular a velocidade de seu próprio veículo
- calcular a velocidade de outros veículos
- serem surpreendidos por outros veículos quando entravam no trânsito
- serem surpreendidos por inesperadas entradas de outros veículos em seus campos de visão periféricas
- leitura de sinais em tempo para reagir apropriadamente

Estes últimos 4 itens são aqueles que levam o motorista a ter dificuldade em mudar de faixa, fato já observado nos motoristas idosos.

A eficácia da sinalização é determinada pela visibilidade e legibilidade. Estas propriedades são caracterizadas pelo tamanho, luminosidade, contraste, clareza, fonte e lugar. Mas, também são afetados pelas características visuais do motorista, tais como a sensibilidade ao brilho (clarão), capacidade de acomodação visual e habilidade na resolução espacial em diversas condições ambientais.

No rastro dessas atividades o grupo de pesquisadores Kline, Ghali, Kline e Brown (7) elaboraram suas observações, tendo chegado a interessantes conclusões :

“A distância de visibilidade para observadores jovens, meia idade e idosos para textos e pictogramas de 4 diferentes sinais de trânsito rodoviário, foram comparados sob condições de dia e de crepúsculo.

Não foram observadas diferenças por faixa etária.

Sinais pictográficos, entretanto, foram visíveis a maiores distâncias que os sinais de textos para todos os 3 grupos de idade, numa diferença que era mais pronunciada sob condições de crepúsculo.

Não houve diferença na compreensão de sinais pictográficos, mas alguns sinais eram mais compreensíveis que outros.

A acuidade visual foi um melhor indicador de distância de visibilidade, nos sinais de texto, tanto de dia como no crepúsculo, do que os sinais pictográficos.

Para todas as idades os sinais pictográficos apresentaram grau de compreensão duas vezes mais rápidos que os textos.”

Ainda em relação às placas de sinalização, Dennis R. Ankrum, citado por Robert W. Jones em “Stop Signs of Confusion” (8), observa que : “Quando examinamos os padrões de visibilidade para as sinalizações de estradas, podemos ver que 100% dos critérios do Fator Humano não são atendidos. Muitas placas de sinalização de estradas seguem a regra do “uma polegada na altura da letra para cada 50 pés de visibilidade requerida”. Isto foi desenvolvido em 1933 por testes entre

jovens estudantes de engenharia. A regra serve para motoristas com visão correta de menos de 20/23 . Mas 15% da população americana tem visão pior que 20/23.

O problema piora a noite e para os idosos. A média da capacidade de visão noturna de motoristas entre 65 a 74 anos é de 20/42. Preencher as necessidades desses motoristas pode requerer 1 polegada de altura das letras para cada 27 pés . Isso só a média dos motoristas idosos.

O impacto de grandes placas pode ser realmente eficaz. O Estado de Nova York testou grandes placas de PARE numa intersecção de alto índice de acidentes. Resultado: 27% de redução nos acidentes com feridos e redução em 57% nas colisões traseiras e batidas laterais”

Em relação à visão dentro do veículo, isto é, a visão do painel e seus dispositivos, indicadores de várias informações (e os veículos atualmente apresentam várias sofisticções no gênero) , há um estudo desenvolvido por Wickens e Andre (9) que procura correlacionar a leitura das informações e suas decodificações, a interação entre as informações e as concentrações nestas informações.

Utilizando um painel tipo cabine de piloto de aeronave, foram apresentados dispositivos com 3 indicadores de perigo (velocidade, flaps e bancos). Estas informações deveriam ser lidas e integradas entre si, e tomadas uma decisão. Foram utilizadas configurações de indicadores com ponteiros, semi-circulares e de gráficos de barras. Estes foram variados em suas posições espaciais, com desenho com contorno ou não, cores diferenciando-os, e divididos em 2 experiências. Na primeira foi manipulada a proximidade espacial entre os mostradores com ponteiros, assim como suas cores. Foi observado que a proximidade espacial entre os indicadores tem pouco efeito tanto na focalização da atenção como na integração destas informações. As cores unificando ou separando os dispositivos facilitaram a focalização da atenção e integração das informações.

No experimento 2 os 3 indicadores foram apresentados como um gráfico de barras, com ou sem cores codificando a separação de dimensão. Aqui o objeto provê informações integradas, mas interrompe a focalização da atenção. A presença das

margens coloridas descansa a focalização da atenção, à custa de um pequeno tempo de resposta.

A diminuição da acuidade visual com a idade é um fato que pode ou não estar relacionado ao bom desempenho do motorista idoso.

Nesse sentido três pesquisadores Kosnik, de Texas e Sekuler, de Massachusetts, EUA, e Kline de Alberta, Canadá (10) relatam que foram abordados as relações entre a deficiência visual e a condição de direção, por questionário e exames físicos e visuais em 104 voluntários idosos, entre os ainda motoristas e os que recentemente deixaram de dirigir.

Os resultados relatam que os idosos que tinham recentemente parados de dirigir apresentavam mais problemas visuais que aqueles que ainda dirigiam. Isto sugere a sensibilidade às suas próprias deficiências visuais e a consciência de cidadania das pessoas idosas.

Os pesquisadores relatam que existe uma relação entre a habilidade de dirigir e a visão, mas não há correlação forte e substancial, tendo-se 3 fatores que se sobrepõe ao papel da visão.

- 1) os acidentes têm muitas causas e o problema da visão é uma delas.
- 2) os motoristas, principalmente, os idosos, usam estratégias compensatórias para a deterioração da visão.
- 3) os testes visuais normais nos consultórios, não podem predizer as funções visuais mais complexas exigidas para dirigir.

Por este último item conclui-se que o erro perceptível, apesar do fator visual, pode ser identificado como a causa de muitos acidentes de tráfego, tais como a distração na direção, olhar, mas sem ver, mal julgamento da velocidade e distância e interpretação incorreta das complexas sinalizações.

Dos 104 voluntários, os 63 ainda-motoristas apresentaram idade média de 80 anos, sendo 22 homens e 41 mulheres. Recentes ex-motoristas somaram 41, com idade média de 84 anos, sendo 5 homens e 36 mulheres.

Trinta e nove (39) dos 41 recentes ex-motoristas deram as razões por que pararam de dirigir: 26% alegaram problemas visuais; 20% a saúde; 15% a idade, 13% problemas econômicos; 8% porque o cônjuge dirige e 5% não passaram nos exames para renovação de carteira de habilitação.

Todos os 104 voluntários apresentavam boas condições físicas e oculares, e todos usavam óculos corretivos. Mais de 80% tinham, escolaridade acima de 12 anos para ambas as categorias (motoristas e não motoristas).

56% dos motoristas tinham feito exames óticos a menos de 1 ano, enquanto 37% dos não motoristas o tinham feito. Pouco mais de 20% para ambas as categorias fizeram exames óticos entre 1 a 3 anos.

Foram encontrados, nas pessoas idosas que pararam de dirigir, os problemas visuais comuns para a idade. Aparentemente outras causas têm mais correlações.

Uma correlação maior é a chamada VISÃO DINÂMICA - a habilidade de interpretar estímulos de movimentos visuais. A acuidade da visão dinâmica tem sido, repetidamente, correlacionada com acidentes de tráfego e movimentos violentos. Ela requer uma coordenada interação da visão e inteligência motora. Este teste parece desafiar o sistema perceptível de um modo particular que é relevante para dirigir.

Aplicando-se testes de visão dinâmica para duas categorias em questão, não houve diferenças. Sendo a idade média de grupo de não-motoristas mais alta que os motoristas, os pesquisadores concluíram que a visão dinâmica não depende da idade.

Significante também é a questão mencionada pelos não-motoristas referentes a sua decisão de parar de dirigir - o alto custo de manutenção dos veículos e a possibilidade de utilizar outros modos de transportes.

A questão da acuidade visual estática não ser parâmetro suficiente para determinar o desempenho do motorista encontra eco no trabalho de Sturr e Taub (11). Neste trabalho observaram a acuidade estática, sob condições de alta e baixa luminosidade. Foram aplicados testes em 60 jovens entre 18 a 25 anos e 91 pessoas idosas com idade entre 60 a 87 anos. Os testes variaram a luminosidade de 245,5 cd/m² (photopic) a 0,2 cd/m² (mesopic). Os resultados encontrados sugerem que

acima de 60 anos as pessoas experimentam maior perda de acuidade visual sob baixo nível de iluminação. Porém, entre 60 a 64 anos não apresentaram nenhuma diferença com os jovens sob quaisquer condições de iluminação. Só para maiores de 65 anos é que houve declínio em relação aos demais grupos. Se usarmos a acuidade visual para efeito de habilitação de motoristas, 65 anos parece ser a idade crítica, após a qual a acuidade torna-se significativamente pobre sob condições de luminosidade degradada.

Estes pesquisadores também sugerem a acuidade visual dinâmica como fator essencial, mas estes autores consideram que a acuidade dinâmica é decrescente com a idade. Assim sendo recomendam uma bateria de testes com acuidade estática e dinâmica de medidas de sensibilidade ao contraste sob alto e baixo nível de iluminação para investigar a visão como indicador de desempenho do motorista.

Os pesquisadores australianos Mc Connel, Spall, Hirst e Willians (12), relatam uma pesquisa realizada com 513 pessoas habilitadas no Hospital Princesa Alexandra em Brisbane.

Tratava-se de pesquisa de acuidade visual com o método de Snellen. Nesta oportunidade, também foram coletados a idade, os detalhes da habilitação e o histórico da direção, por meio de questionário.

Das 513 pessoas, 10 não quiseram participar dos testes. As faixas etárias e sua participação seguem abaixo:

Quadro 3.2.1.1.

Número de participantes da pesquisa em Brisbane por faixa etária.

Faixa etária (anos)	Número de pessoas	Porcentual (%)
17-20	19	4%
21-25	59	12%
26-30	48	9%
31-40	100	20%
41-50	96	19%
51-60	87	17%
61-70	69	14%
71-85	25	5%

Fonte : "A survey of visual acuity of Brisbane drivers", The medical journal of Australia. vol 155. 1991.

Destas 503 pessoas, para 113 delas (22,5%) a habilitação recomendava o uso de lentes corretivas. Somente 2 não estavam usando óculos ou lentes. Quando testados estas pessoas apresentaram acuidade visual adequada.

Próximo de 6% do grupo pesquisado tinha acuidade visual pior que 6/12; 15% nunca consultaram um oftalmologista, além daquele exigido para a habilitação; 21% disseram que seu último exame oftalmológico ou optométrico tinha mais de 5 anos; os restantes tiveram seus olhos examinados nos últimos 5 anos. A população mais jovem predominou na falta de exames oftalmológicos. Houve significativa relação entre a idade e a frequência de exames da vista.

8% (40 pessoas) foram reprovadas pelo teste de acuidade visual. Das pessoas reprovadas 45% tinham entre 17 e 55 anos e 55% entre 56 e 75 anos. Porém acima dos 75 anos (12 pessoas) não foram reprovadas. Dos 40 reprovados, 29% tinham renovado suas habilitações dentro de 4 anos, enquanto que 35% tinham renovado dentro de 2 anos.

Quadro 3.2.1.2.

Pessoas reprovadas nos testes em Brisbane

Faixa etária (anos)	Porcentagem de pessoas reprovadas nos testes (%)
17-25	2,6%
26-35	4,8%
36-45	6,4%
46-55	5,7%
56-65	15,4%
66-75	19,1%
75 +	0

Fonte : A survey of the visual acuity of Brisbane drivers. The medical journal of Australia, vol 155. 1991

Foi adotado o método de Snellen convencional, usando sua carta para medir a acuidade visual para cada olho separadamente e para ambos os olhos, a uma distância de 6 m. A área de teste estava iluminada por 240 lux.

A luminância das letras era 200 cd/m² e o fundo da carta 1400 cd/m². Estes testes são os recomendados para os exames de habilitação.

Os autores questionam a validade dos testes de acuidade visual estática e citam que a Universidade de Adelaide pesquisou 403 motoristas envolvidos em acidentes em Adelaide de 1975 a 1979. Para 324 destes aplicaram o teste de Snellen de acuidade visual estática, 307 motoristas tinham acuidade visual nos limites de 6/6 a 6/12. 17 deles apresentaram valores piores que 6/12 em um dos olhos e 3 com 6/36 em ambos os olhos e 2 eram virtualmente cegos em um olho. Entretanto apenas 4 motoristas foram considerados incapazes no desempenho de direção, por suas limitações visuais (3 deles com 6/36 para cada olho, e um com 6/18 para cada olho).

Os autores consideram que os motoristas são testados sob critério ultrapassados.

Os autores refletem sobre os problemas socio-econômicos da população testados, pois o custo do acesso aos serviços oftalmológicos, bem como o preço dos óculos e lentes, são caros, e a população local é, em sua maioria, pobre.

Também há problemas de saúde (por exemplo diabetes mellitus, hipertensão ou hipertireoidismo) e remédios, especialmente drogas com anticholinérgico que trazem como efeitos colaterais (antidepressivos) a possibilidade de afetar a visão. Felizmente estes efeitos colaterais são passageiros e as medicações podem ser mudadas ou suspensas.

O papel das prescrições médicas das drogas como fatores que causam acidentes de veículos foram discutidos pela Universidade de Adelaide. Tomando-se 33 pessoas como voluntários para verem seu desempenho na direção, ingerindo remédios, 24 pessoas não apresentaram efeitos nenhum, 6 experimentaram efeitos benéficos (prescreveram tranquilizantes para pessoas estressadas). Somente 3 motoristas sofreram o efeito danoso. Concluíram que drogas, diferentemente do álcool, tinham relativamente menor importância como causa dos acidentes de veículos.

3.2.2. Lesões e Patologias

O trabalho de Brorsson, da Universidade de Uppsala (13) traz interessantes informações.

A partir de investigações dos hábitos dos motoristas da Suécia, de 1978 a 1984, foram coletadas informações sobre as distâncias percorridas, que formaram a base para verificar se os riscos de acidentes entre motoristas de 65 a 74 anos e 75 a 84 anos eram maiores ou menores que os grupos de meia-idade. Elaboraram duas medidas:

1. envolvimento de feridos nos acidentes de tráfego, por milhões de quilômetros dirigidos.
2. envolvimento de 1 ou mais pedestres que foram feridos, por milhões de quilômetros dirigidos.

A conclusão deste trabalho apresenta um total de distância percorrida mais baixo para motoristas jovens e idosos em relação aos de meia-idade, sendo a média de 8.500 km para o grupo de 18 a 19 anos; 14.000 km para os de 25 a 54 anos e 6.500 km para os de 75 a 84 anos.

O estudo mostra que os motoristas jovens e idosos estão mais envolvidos em acidentes. Os riscos são 4/6 vezes maior entre os grupos de 18 a 19 anos e 75 a 84 anos que entre o grupo de 25 a 54 anos. Uma explicação para esta desvantagem dos dois extremos para os de meia-idade é que aqueles não dirigem o suficiente para desenvolverem seus reflexos.

Entre as dificuldades na direção, encontradas pelos motoristas idosos, foram constatadas que, 25% das colisões envolvendo os motoristas idosos com mais de 65 anos são as conversões à esquerda; quase o dobro daqueles encontrados para os de meia-idade. Também foram encontradas dificuldades para mudarem de faixa ou saírem das vagas de estacionamento. Os cruzamentos, particularmente virar à esquerda, no semáforo vermelho e desatenção ao sinal de PARE, e sinal amarelo.

Outro estudo, realizado em paralelo (1977 a 1986), também desenvolvido por pesquisadores suecos, apresenta os traumas mais comuns produzidos pelos acidentes

fatais com motoristas idosos. Sjogren, Bjornstig, Eriksson, Ostrom e Ostrom (14), pesquisaram as colisões fatais em 379 vítimas, ao norte da Suécia, por meio de autópsias e relatórios policiais. As taxas de acidentes fatais apresentaram 2 picos de idade : um entre 18 a 24 anos e outro acima de 60 anos.

Os ocupantes de veículos somaram 43% de acidentes fatais, seguidos de pedestres, ciclistas e motos.

Muitos ocupantes de veículos foram mortos em colisões veículo-veículo, predominantemente durante o dia e em intersecções, ou nos trechos retos das rodovias. Gelo e neve foram os fatores responsáveis por 31% das colisões.

Em 2/3 das colisões de um carro só envolviam árvores.

As colisões fatais, onde os motoristas eram idosos, eram do tipo colisões frontais. Porém só 4% destes estavam alcoolizados.

Quanto às lesões, os mais comuns foram na cabeça quando eram colisões laterais, porém, a grande maioria das colisões, produziram lesões no peito.

Um trabalho apresentado por pesquisadores canadenses Chipman, Mac Gregor, Smiley e Lee-Gossel (15), relatam uma outra proposta para medir os riscos de acidentes entre motoristas. Aqui os pesquisadores encontraram melhor correlação entre os acidentes e o tempo gasto dirigindo e não à distância percorrida.

Pesquisaram 3.158 pessoas, com questionários apresentando o tempo médio gasto dirigindo e as distâncias médias percorridas por dia. Estes dados variaram muito de acordo com os grupos de idade, sexo, região (urbano e rural). Os jovens entre 16 a 20 anos (rapazes e moças) apresentaram as maiores taxas de acidentes, denotando a falta de experiência em administrar conflitos de tráfego.

Entre motoristas idosos (homens e mulheres) acima de 60 anos, o risco de acidentes por unidade de tempo dirigindo, são semelhantes para ambos os sexos, porém por unidade de distância percorrida, as mulheres aparecem com mais risco de se acidentarem que os homens para a mesma faixa etária. Esta aparente discrepância é provavelmente devido ao fator velocidade média da viagem, assim como os diferentes ambientes de tráfego.

Também o tempo foi o melhor indicador para analisar as diferenças na tolerância ao risco ou também na experiência na direção. É bem verdade que tanto a distância percorrida como o tempo despendido são necessários para caracterizar os ambientes de tráfego, e os efeitos da tolerância ao risco.

Comparando os acidentes em regiões rurais e urbanas, tanto o tempo como a distância, tomados por indicador, os resultados equivaleram-se. Isto sugere que as aparentes diferenças de acidentes por km, se para motoristas idosos ou se for um motorista urbano, é explicado por diferenças na velocidade e ambientes de tráfego. O tempo de exposição ao risco é melhor indicador que a distância, para motoristas e para as regiões com muitas diferenças de padrões e ambientes de tráfego.

Um trabalho apresentando um vasto perfil de acidentes foi relatado por McCoy, Johnstone, Nelson e Duthie, de Oxfordshire, Grã-Bretanha (16)

Os acidentes ocorridos durante janeiro de 1983 a janeiro de 1985 em Oxfordshire foram 6040, sendo 131 fatais (2,1%). Foram estudados estes 131 casos em relação ao tipo de rodovia, condições do tempo, condições da rodovia, tempo de acidentes, ambiente (urbano ou rural), se houveram feridos ou mortos, onde estes ocorreram (se no local ou no hospital) e a presença ou ausência do álcool.

Dos 131 acidentes fatais havia 99 homens e 32 mulheres, com a média de idade de 41,9 anos (espectro de 3 a 91 anos).

31% de todas as fatalidades ocorreram na faixa etária de 16 a 29 anos e 46 casos (35% do total) tinham acima de 50 anos. Acidentes fatais ocorreram em todas as categorias de rodovias, envolvendo 64 veículos (2,9%), 31 motocicletas (2,1%), 27 pedestres (5,4%) e 9 ciclistas (0,5%).

82 acidentes (63%) morreram no local, enquanto 49 (37%) morreram após ingressarem ao hospital.

Foram certificados 49 mortos por lesões no cérebro e 33 mortos devido a hemorragias internas (principalmente torácicas). Combinações de lesões cérebro/tórax foram em 11 casos. Lesões múltiplas foram causas de morte em 18 casos.

Quatro fatalidades advieram de causas naturais, e os ferimentos apresentados não eram, por si só, fatais.

Em 6 casos, o exame post-mortem revelou que a morte era devido a complicações pós-traumática. Quatro morreram de broncopneumonia ou problemas pulmonares e 1 de embolia pulmonar e 1 de infarto do miocárdio.

Houve 2 casos em que a morte adveio pela inalação do vômito.

Em quatro mortes não foram determinados as suas causas reais, apesar de terem sido certificados como 2 casos de pneumonia, 1 de falha do ventrículo esquerdo e 1 de septicemia.

Em relação à hora do acidente foram observados 3 picos : 1) das 8 às 13 h; 2) das 17 às 21 h; 3) das 22 às 01 h . Sendo que 63% dos acidentes ocorreram durante o dia e 87% em condições de tempo seco.

O dia da semana com maior frequência de acidentes foi 5ª feira.

Os meses do ano mais concorridos foram: janeiro, junho e outubro.

Em termos de categoria de rodovia, a classe A (auto-estradas) predominou com 59% dos acidentes.

Os principais locais da rodovia foram: 56% dos acidentes ocorreram no estreitamento de pistas, 31% nos cruzamentos e 13% nas alças e retornos.

Quanto ao ambiente, na região rural os acidentes fatais com automóveis foram 80%.

O álcool esteve presente em 23 dos 73 casos testados, mas 45% tiveram níveis medidos no ato. 10 dos 23 pessoas em que o álcool foi detectado, acidentaram-se entre 20:00 h e 02:00 h; incluindo-se 3 entre 4 pedestres.

Estes mesmos grupos de pesquisadores britânicos redigiram um trabalho sobre os traumas, encontrados na pesquisa feita em Oxfordshire em "Injury to the elderly in road traffic accidents" (17).

Apesar de muitos relatórios atestarem o aumento de vulnerabilidade de pessoas idosas para traumas, estes pesquisadores encontraram antes uma fragilidade na sua recuperação.

Lesões que em grupos mais jovens podem ser considerados sérios, mas não ameaçadores de vida, são atendidos por um aumento de tempo de estadia (internamento) em hospitais e pelo alto risco de mortalidade para pacientes idosos.

O aumento do tempo de internamento dos pacientes é mais marcante entre pedestres, onde há uma incidência de fraturas múltiplas nos membros inferiores. Os pedestres portadores de lesões severas têm seu tempo de internamento médio de 16 noites para aqueles acima de 65 anos e 5 noites para os de abaixo de 65 anos. A fragilidade do idoso pode ser observada, até nos traumas menores, por todo esse procedimento com a consequência do acidente.

A incidência de morte súbita entre motoristas e de acidentes precipitados pela pré-existência de condições médicas é um assunto de algumas preocupações. Seis das fatalidades entre os idosos ocupantes de veículos eram o resultado direto da perda de controle de veículo devido tanto ao ataque síncope ou infarto do miocárdio.

Acrescentando, quatro das 12 fatalidades entre pedestres, neste grupo de idade, foram resultados de ofuscamento ou perda de reflexo. Vários autores relatam que aqueles que morrem de causas naturais enquanto dirigiam não estavam cientes dos problemas das reações medicamentosas antes do acidente ocorrer.

Em relação às mortes súbitas como consequência da idade, há um trabalho dos pesquisadores irlandeses Schmidt, Haarhoff e Bonte (18).

Foram analisadas 39 autópsias (38 homens e 1 mulher), casos de morte natural súbita ao volante, voltado à questão de que seja um problema peculiar dos idosos ou se são características patológicas particular nos idosos.

As idades dos mortos variaram de 33 a 83 anos, com a média de 56,4 anos (28 pessoas abaixo de 60 anos e 11 acima dos 60 anos).

97% das mortes foram atribuídas a males cardiovasculares e cerca de 90% aos males cardíacos.

Pessoas com mais de 60 anos tendem a apresentar severas mudanças arterioscleróticas crônicas das artérias coronárias, especialmente múltiplas calcificações estenoses e cicatrizes miocardial, mas há uma baixa porcentagem de obstrução trombótica recente das artérias coronárias.

Com a média de mortalidade súbita aos 56,4 anos, este mal não é peculiar dos idosos com mais de 60 anos.

Apesar de pequena amostra (39 casos) não é possível generalizar, mas há tendência dos idosos apresentarem menos porcentagem de trombose coronariana recente que os mais jovens.

Também foi encontrado que 91% do grupo de idosos e 71% dos mais jovens apresentavam cicatrizes no miocárdio, revelando ataques anteriores. Isto implica no considerável número de pacientes que não estavam cientes de suas condições cardíacas, ou nunca tinham consultado um médico e poderiam estar dirigindo apesar dos regulamentos restritos. O medo de perder o privilégio de dirigir pode levar a doenças sérias algumas pessoas, que poderiam ter longa vida com cuidados médicos.

Outro trabalho que revela a vulnerabilidade física das pessoas idosas é encontrado em Escher, O'Dell e Gambert (19).

Para os acidentes com veículos, os pesquisadores encontraram mais indicadores no álcool e na fadiga, tanto nos jovens como nos idosos. Entretanto, considerando que, o declínio da massa de sustentação do corpo com a idade, resulta em aumento de volume de distribuição para o álcool, este tem maior efeito nos idosos. Somando-se a isso, a relação idade e doenças conceituadas como deficiência e o baixo tempo de reação, tudo contribui para tornar a direção dos idosos perigosa.

Entretanto os vários estudos mostram que, comparativamente, os motoristas idosos têm baixa incidência a traumas em acidentes.

A existência de doenças neurológicas ou músculo-esqueléticas nas pessoas idosas, podem ser considerados como uma explicação para as altas taxas de acidentes relacionadas com a mortalidade.

Numa série de pacientes que tem lesões na artéria vertebral, provenientes de um trauma, a coexistência de osteoartrites na espinha cervical era mais freqüente entre pessoas acima de 50 anos.

As pessoas idosas, entretanto, não tem grande freqüência de lesões na artéria vertebral ou espinha cervical, quando comparado às pessoas mais jovens.

Os riscos de acidentes com motoristas portadores de certas doenças, tais como epilepsia e diabetes mellitus foram objeto de estudo por parte de Hansotia e Broste (20).

Os autores verificaram 30.420 motoristas entre 16 a 90 anos de idade, com ou sem estas doenças, durante 4 anos (de 1985 a 1988) em Wisconsin.

O índice de portadores de diabetes, infratores, em relação às pessoas saudáveis era de 1,14 para todos os tipos de infração (velocidades, alcoolismo, etc.) e 1,32 para acidentes.

Para os portadores de epilepsia, os índices foram de 1,13 para infrações e 1,33 para acidentes.

Os autores concluíram que motoristas com epilepsia ou diabetes mellitus tem grandes riscos de acidentes de tráfego quando comparados aos não portadores de tais doenças.

O aumento de risco observado no estudo é pequeno e não são suficientes para garantir a suspensão ou restrição à habilitação do motorista.

O uso de medicamentos pode afetar a cognição ou o tempo de reação dos motoristas, em especial os motoristas idosos.

No Código de Trânsito Brasileiro, no cap. XV - Das Infrações, o art 252. Dirigir o veículo, item III - com incapacidade física ou mental temporária que comprometa a segurança de trânsito, considera-se esta ação uma infração média, sujeita a penalidade de multa.

Anteriormente citamos o trabalho dos pesquisadores australianos Mc Connel, Spall, Hirst e Willians (12). Nesta pesquisa os autores citam que também há problemas de saúde afetando a visão, por exemplo, diabetes mellitus, hipertensão ou hipertireoidismo, além de remédios, especialmente drogas com anticholinérgico que trazem efeitos colaterais antidepressivos. Mas estes efeitos são passageiros e as medicações podem ser mudadas ou suspensas.

Os autores citam a discussão levada na Universidade de Adelaide provocada pela experiência, desenvolvida com 33 pessoas voluntárias, para verificar seu desempenho na direção veicular ingerindo medicamentos.

Destas, 24 pessoas não apresentaram efeitos, 6 experimentaram efeitos benéficos (prescreveram tranquilizantes para pessoas estressadas). Somente 3 motoristas sofreram o efeito danoso.

Concluíram que drogas, diferentemente do álcool, eram de relevância menor como causas de acidentes de veículos.

O trabalho da Dra. Kedjidjian (21), também traz importantes observações. Aqui ela relata os medicamentos que podem afetar os sentidos e cognição, embora os efeitos colaterais manifestam-se diferentemente de pessoa a pessoa.

Basicamente, são os medicamentos que agem no sistema nervoso central. São as pílulas para dormir, tranquilizantes, anti-ansiedades e anti-depressivos. Os antiestamínicos, usados largamente para tratar de alergias e resfriados, também são potencialmente tóxicos. Eles causam sonolência, vertigem e visão confusa.

Os remédios para tosse e estimulantes também podem causar incapacidade no motorista.

Os simples analgésicos podem causar sonolência e dificuldades para concentrar-se.

Quando uma pessoa é medicada com uma combinação de remédios, pode haver potencialização dos efeitos, inclusive os colaterais, que são chamados de efeitos colaterais sinérgicos.

Importante é a comunicação entre o médico e/ou farmacêutico com o paciente. Este deve estar ciente dos efeitos para acautelar-se.

A pesquisadora recomenda algumas perguntas fundamentais para sempre serem feitos:

- Qual o nome e o que se espera deste remédio?
- Quando e como devo tomá-lo?
- Quanto tempo eu terei de tomá-lo?
- Estes remédios contêm algo que cause reação alérgica?
- Devo evitar álcool ou outros medicamentos, certos alimentos e atividades?
- Devo esperar efeitos colaterais? Quais?
- O que acontecerá se eu esquecer de tomá-lo?
- Como devo guardar o medicamento?

A autora ainda relata que, o fato de envelhecer e precisar de medicamentos, não é motivo para suspensão da habilitação. Há muitos motoristas idosos em excelentes condições e são melhores motoristas que os mais jovens.

3.2.3. O álcool

O art 165 do Código de Trânsito Brasileiro dispõe sobre o efeito do álcool: "Dirigir sob a influência de álcool, em nível superior a seis decigramas por litro de sangue, ou de qualquer substância entorpecente ou que determine dependência física ou psíquica.

Infração - gravíssima;

Penalidade - multa (cinco vezes) e suspensão do direito de dirigir;

Medida administrativa - retenção do veículo até a apresentação de condutor habilitado e recolhimento do documento de habilitação.

Parágrafo único. A embriaguez também poderá se apurada na forma do art 277.

Art 277. Todo condutor de veículo automotor, envolvido em acidente de trânsito ou que for alvo de fiscalização de trânsito, sob suspeita de haver excedido os limites previstos no art 276, será submetido a testes de alcoolemia, exames clínicos, perícia, ou outro exame que por meios técnicos ou científicos, em aparelhos homologados pelo CONTRAN, permitam certificar seu estado.

Art 276. A concentração de seis decigramas de álcool por litro de sangue comprova que o condutor se acha impedido de dirigir veículo automotor."

A presença de álcool, em acidentes envolvendo motoristas idosos, é irrisória. Nos Estados Unidos, metade do número de fatalidades ocorridos em acidentes de tráfego entre jovens é devido ao uso do álcool pelos motoristas conforme relata Copeland (22).

Na Grã-Bretanha em 1989 os dados indicaram que 61% das mortes dos motoristas testados, 18% tinham BAC acima de 0,008g/100ml. No Canadá, em 1990, 81% foram testados e 35% apresentaram este mesmo índice. Em 1991 estimou-se que nos Estados Unidos 37% tinham BAC acima de 0,10 g/100 ml, conforme relatam Holubowycz, Kloeden e McLean (23).

Porém isto não é o que ocorre entre os motoristas idosos.

Mas a preocupação da ingestão de álcool pelas pessoas idosas reside no fato de que o declínio da massa de sustentação do corpo com a idade resulta no aumento de volume de distribuição para o álcool, tendo, portanto, maior efeito nestas pessoas, conforme relatam Escher, O'Dell e Gambert (19).

Copeland (22), citado acima apresentou no seu relatório, a pesquisa realizada de 1981 a 1983, na cidade de Miami, Estado da Flórida. Nesta cidade, neste período, cerca de 16% da população tinham mais de 65 anos, sendo 41% de homens e 59% de mulheres.

O autor pesquisou todos os acidentes viários com fatalidades em que as vítimas tinham 65 anos ou mais.

As causas das mortes das vítimas idosas foram relacionadas abaixo :

Quadro 3.2.3.1.

Causas de mortes em pessoas idosas vítimas de acidentes de tráfego.

Causas da morte	Número	Porcentagem (%)
Lesões múltiplas	197	78,5%
Lesões na cabeça e pescoço	32	12,7%
Lesões no peito	9	3,6%
Lesões no abdomen	3	1,2%
Lesões nas extremidades	2	0,8%
Afogamento	7	0,4%
Outros	1	0,4%

Fonte : "Traffic Fatalities among the elderly population". Arthur R. Copeland.

Conquanto 2/3 dos casos de mortes tiveram a presença de álcool verificada, a presença de álcool nas vítimas idosas, foi considerada irrisória, conforme quadro abaixo.

Quadro 3.2.3.2.

Presença de álcool nas vítimas post-mortem

Álcool no sangue	Número	Porcentagem (%)
não averiguado	82	32,7%
Negativo	146	58,2%
de 0,0 a 0,1 %	12	4,8
mais de 0,1%	11	4,4

Fonte : Arthur R. Copeland. "Traffic fatalities among elderly population".

A evidência demonstra o grau de responsabilidade dos motoristas idosos na direção em relação à ingestão de álcool.

Em relação ao uso do cinto de segurança observamos que:

Quadro 3.2.3.3.

Uso do cinto de segurança pelos motoristas idosos

Uso do cinto de segurança	Número	Porcentagem (%)
Sim	4	1,6%
Não	98	39,0%
Não aplicado	133	53,0%
Desconhecido	16	6,4%

Fonte: Arthur R. Copeland. "Traffic fatalities among elderly population".

Quanto aos motivos que provocaram os acidentes, o álcool foi relacionado em 3º lugar, precedido de "preferência de via" e "direção descuidada".

Quadro 3.2.3.4.

Motivos que provocaram acidentes

Motivos	Números	Porcentagem (%)
Preferência de via	73	29,1%
Direção descuidada	32	12,7%
Álcool	17	6,8%
Atravessar a rua sem cuidado	34	13,5%
Retorno impróprio	1	0,4%
Direção na contra mão	2	0,8%
Morte natural ao volante (ataque cardíaco)	2	0,8%
Não aplicado	31	11,6%
Desconhecido	59	23,8%

Fonte : Arthur R. Copeland. "Traffic fatalities among the elderly population".

Outra pesquisa interessante foi desenvolvida no sul da Austrália, por Holubowycz, Kloeden e McLean (23).

Os autores examinaram 1.389 mortos em acidentes de trânsito e 1.573 feridos, internados em hospitais, de 1985 a 1992. Foi relacionado à presença de álcool, o sexo e a idade destas pessoas.

A presença do álcool entre motoristas idosos foi insignificante.

Quadro 3.2.3.5.

Distribuição por faixa etária dos motoristas mortos e feridos, de 1985 a 1992.

Faixa etária	Mortos (%)		Feridos (%)	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
16 - 20	17,7	18,5	27,8	21,1
21 - 25	15,9	14,0	21,4	23,0
26 - 35	23,9	20,4	17,8	21,1
36 - 45	15,4	11,5	14,3	12,2
46 - 55	7,3	9,6	7,1	8,5
56 - 65	9,0	12,1	5,8	6,6
66 ou mais	10,7	14,9	5,8	7,5
Número total	577	157	449	213

Fonte : Holubowycz, Kloeden, McLean. "Age, sex and blood alcohol concentration of killed and injured drivers, riders and passengers".

Quadro 3.2.3.6.

Distribuição de concentração de álcool no sangue dos motoristas, mortos e feridos, por sexo e idade.

BAC	Homens				Mulher			
	Idade				Idade			
	16-20	21-35	36-65	66 +	16-20	21-35	36-65	66 +
Mortos								
Zero	48,0%	37,8%	54,3%	90,0%	63,0%	52,9%	87,5%	95,5%
0,001- 0,079	9,0%	7,8%	4,6%	8,1%	7,4%	17,6%	2,1%	4,5%
0,080- 0,149	14,0%	10,6%	7,5%	-	18,5%	5,9%	-	-
0,150 +	29,0%	43,8%	33,5%	2,0%	11,1%	23,5%	10,4%	-
Feridos								
Zero	55,9%	47,9%	66,7%	95,7%	63,4%	60,7%	88,5%	100%
0,001- 0,079	11,9%	6,7%	6,3%	4,3%	17,1%	3,6%	1,9%	-
0,080- 0,149	16,1%	19,0%	12,6%	-	12,2%	15,5%	5,8%	-
0,150 +	16,1%	26,4%	14,4%	-	7,3	20,2	3,8	-

Fonte : Holubowycz, Kloeden, Mc Lean, "Age, sex and blood alcohol concentration of killed and injures drivers, riders and passengers".

Deste quadro vem que de 90 a 100% dos motoristas idosos, homens e mulheres, não apresentaram nenhum traço de álcool no sangue.

Os autores concluem o trabalho observando que 45% dos mortos e 36% dos feridos tinham o BAC médio de 0,169 e 0,130 respectivamente.

Entre os feridos, as lesões e o tempo de hospitalização são apresentados no quadro abaixo, para todas as faixa etárias.

Quadro 3.2.3.7.

Intervenções nas lesões e tempo médio de hospitalização

Intervenções	Número	Porcentual (%)	Tempo médio de hospitalização (dias)
Ortopédico	702	44,7%	10
Lesões na coluna	27	1,7%	111
Neurocirurgia	51	3,2%	18
Lesões na cabeça	29	1,8%	69
Cirurgia plástica	187	11,9%	8
Cirurgia geral	519	33,0%	4
Outros	58	3,6%	8
Total	1573	100%	8

Fonte : Holubowycz, Kloeden, McLean, "Age, sex and blood alcohol concentration of killed and injured drivers, riders and passengers".

3.2.4. Percepção e reação

A capacidade de percepção e reação é considerada reduzida nos idosos.

Para esse estudo encontramos uma interessante pesquisa feita por Korteling, da Holanda (24).

Utilizando 3 grupos de voluntários - um grupo formado por pessoas com danos cerebrais, outro formado por pessoas idosas, e um outro grupo, composto por pessoas jovens e saudáveis, tomado como referência- todos eram motoristas habilitados.

Foram elaborados experiências com vários níveis de solicitação de tempo de reação.

Apesar de mais lentos os motoristas idosos apresentaram o mesmo padrão de reação que os jovens e saudáveis.

Para as atividades psicomotoras (brecar, esperar, etc) os idosos também apresentaram bom desempenho. Foi observado que havia variação dos reflexos tanto entre os jovens como entre os idosos.

Os reflexos para breicar os veículos seguiram os mesmos padrões de distribuição, tanto para os idosos como para os jovens. A experiência na direção está mais bem relacionada com o desempenho no ato de breicar o veículo.

Os autores verificaram também que com a ação repetitiva os motoristas idosos podem melhorar o tempo de reação.

A diminuição de reflexos condicionados, compensados pela direção defensiva, foi objeto de estudo da pesquisadora Blomquist, da Finlândia (25).

O conceito de compensação aplicado na gerontologia refere-se ao fato de que com a deterioração de diferentes funções numa pessoa idosa, não afeta o desempenho das atividades diárias como se costuma esperar.

Dirigir um carro é uma tarefa complexa, que compreende atividades simultâneas, envolvendo desde planos de rotas, movimentos de membros, mudanças de marchas, concentração no campo visual. Há pressões externas o tempo todo.

A pesquisadora colheu informações de 1984 a 1990, dos acidentes de carros em que pelo menos uma pessoa morreu dentro de 3 dias após o acidente. Neste estudo tiveram 202 motoristas idosos com 65 anos ou mais e 724 motoristas entre 26 a 40 anos.

Em relação a hora do dia, os motoristas idosos estão mais propensos a acidentarem-se ao crepúsculo e cair da noite. São 21,3% de acidentes com motoristas idosos e 42,6% com os mais jovens, neste período do dia. Das 21:00h às 7:00h, houve acidentes com somente 5,9% dos idosos, contra 26,1% dos mais jovens.

O tempo ensolarado contribuiu com 76,4% de acidentes com idosos contra 34,9% do que os mais jovens.

A condição da pista com neve, gelo e molhado, contra pista seca contribuiu meio a meio para todos os dois segmentos etários.

O álcool esteve presente em 7,3% dos motoristas idosos e 29,6% entre os mais jovens.

A falha na concentração, como correr, beber, fumar, ouvir rádio e conversar, imediatamente antes do acidente, foi considerado um fator para tirar a concentração.

Nesse item 41,6% dos motoristas idosos estavam nessas condições contra 56,5% dos mais jovens.

Quanto a pressa os idosos nestas condições foram 1,5% contra 11,6% dos mais jovens.

A compensação pode ser um aspecto da transformação física com a idade, na organização do comportamento inteligente. Isto faz com que momentaneamente o idoso descarregue as pressões de forma organizada e inteligente. Porém, as pressões, as barreiras lá estão. Se o motorista começa a evitar as dificuldades próprias da direção, ele pode limitar-se, isto é, não se mantém em condições de enfrentar estas condições. Em consequência torna-se mais difícil vencer e tornar-se potencialmente mais perigoso.

3.2.5. A auto-imagem e o comportamento

O Código de Trânsito Brasileiro na Resolução 051/98, dispõe sobre o exame de Avaliação Psicológica para a obtenção da Carteira de Habilitação.

“ANEXO II

1 - O exame de Avaliação Psicológica deverá aferir psicometricamente as seguintes áreas de concentração de características psicológicas:

1.1 - Área Cognitiva

1.2 - Área Práxica

1.3 - Área do Equilíbrio Psíquico

2 - O candidato a Permissão Para Dirigir, portador de defeito físico, será avaliado do ponto de vista psicológico a partir de técnicas psicológicas que sejam compatíveis com a condição de cada um.

3 - A área cognitiva será avaliada através de técnicas psicológicas e validadas para uso nacional da capacidade intelectual do candidato à Permissão Para Dirigir ou condutor.

4 - A área praxica será avaliada através de técnicas psicológicas padronizadas e validadas para uso nacional a fim de aferir as capacidades : de memorização, de atenção difusa e estímulos visuais e auditivos, de coordenação viso-motora, de dissociação e coordenação de movimentos de membros inferiores e/ou superiores.

4.1 - Nas constatações de lentidão psicomotora e outros sintomas provenientes de distúrbios das funções motoras advindos de fatores tóxicos-etílicos, psicofármacos e síndromes degenerativos progressivas, o candidato a Permissão para Dirigir ou condutor de veículo automotor deverá ser avaliado em teste de tempo de reação.

5 - A área de equilíbrio psíquico será avaliada através de técnicas psicológicas padronizadas e validadas para uso nacional com o fim de aferir os traços de personalidade tais como : estabilidade emocional, hetero e auto-agressão, depressão e elação, traços de personalidade indicativos de quadros reconhecidamente patológicos, ajustamento pessoal-social e outros problemas correlatos que possam detectar contra-indicações para a segurança de trânsito.

5.1 - A entrevista psicológica deve investigar a história de vida familiar, escolar, profissional, de saúde e outros fatos julgados relevantes pelo Psicólogo Perito Examinador.”

As sensações subjetivas dos motoristas serem acidentados ou presos, arriscando-se, foram analisadas em dois trabalhos ingleses Guppy, do Instituto de Tecnologia de Cranfield, Bedford (26) e Holland, do Departamento de Psicologia da Universidade de Leeds (27).

Guppy (26) entrevistou 928 motoristas homens não abstêmios entre outubro e novembro de 1983. Destes 34% bebiam e dirigiam. Em relação à velocidade 31% (288 motoristas) já tinham sido interceptados por policiais por excesso de velocidade.

Dos 928 pessoas, 224 tinham entre 17 a 24 anos, 217 entre 25 a 30 anos, 230 entre 31 a 39 anos, e 257 entre 40 a 72 anos.

Em termos comportamentais a possibilidade era mais perceptível para outros que para si mesmos.

Para o cenário beber e dirigir a prisão era considerada menos provável que sofrer acidente.

Para o cenário de velocidade foi considerada menor a probabilidade de sofrer acidente que ser preso.

Esta dicotomia sugere duas interpretações : o álcool pode ser visto como um agente externo, impedindo o motorista, enquanto a velocidade pode ser visto como uma escolha do motorista.

Também pode ser fruto das extensas campanhas contra beber e dirigir.

Não houve diferenças significativas em termos comparativos da idade com relação aos cenários, tanto beber e dirigir como a velocidade.

A auto-imagem, o auto-favorecimento, prevalece em todas as camadas etárias.

Já Holland (27) encontrou um resultado que sugere que os motoristas idosos sentem mais os riscos da rodovia, apesar de não necessariamente sentirem-se preocupados com um específico fator que possam pô-los em risco.

Holland enviou 400 questionários a selecionados membros do Centro de Pesquisa e Desempenho da Idade e Cognição, da Universidade de Manchester.

Todos com mais de 50 anos de idade.

285 pessoas (71%) responderam, sendo que 111 deles ainda dirigiam veículos. A idade média era 70 anos.

Apesar de sentirem-se menos prováveis de cometerem acidentes que outros na mesma faixa etária; em relação a grupos mais jovens, 30 ou 50 anos, consideravam-se mais prováveis de acidentarem-se.

Da primeira consideração - o próprio e os outros- é que provem o insucesso das campanhas educativas. Estes não atingem a auto-imagem do público alvo.

Da segunda consideração - o velho e os jovens- vem a necessidade de que, fornecendo informações específicas dos fatores de risco, acrescidos de sugestões de como e o que deve-se fazer para sentirem-se seguros, não só torna o motorista idoso mais centrado, como coloca-o "sob controle de si mesmo", aumentando seus controles internos.

3.2.6. A usabilidade da via

A passagem inexorável do tempo é a transformação do corpo humano, reduzindo algumas funções e dificultando a realização de outros. Porém culpar esta transformação por todas as inaptidões e acidentes ocorridos é ser precipitado.

Dirigir um veículo requer pelo menos 1300 fatores independentes e somente alguns deles são sensoriais e percepções. Um acidente pode ter pelo menos 15 causas diferentes.

Uma via seja ela uma estrada ou uma rua é um local de concentração de desejos e conflitos. A administração destes sentimentos requer, por vezes, frações de segundos.

Há, no entanto, pontos da via em que os conflitos se acumulam para alguns e para outros passam despercebidos, conforme relata Forbes (28).

Para os motoristas de terceira idade, foram detectados alguns locais ou situações em que estes apresentam dificuldades para a consecução seu objetivo.

O motorista idoso, devido a diminuição de suas capacitações e reflexos apresentam certas dificuldades na direção. Jones (8), identificou as 5 principais dificuldades encontradas na direção por motoristas idosos:

- Virar à esquerda, atravessando um tráfego
- Penetrar num tráfego de alta velocidade
- Trocar de faixa numa rua congestionada
- Atravessar cruzamentos de alto volume de tráfego
- Parar rapidamente numa fila de tráfego

Brorsson (13) relata que 25% das colisões, envolvendo motoristas idosos com mais de 65 anos, deveu-se à conversão à esquerda. O ranking por ele apresentado segue:

- Conversão à esquerda
- Mudança de faixa
- Sair da vaga de estacionamento
- Desatenção ao sinal de PARE
- Os motoristas idosos estavam mais envolvidos que os jovens em acidentes nos cruzamentos, particularmente virando à esquerda
- Ultrapassar sinal vermelho.

Os pesquisadores Sjorgen, Bjonstig, Eriksson, Ostrom e Ostrom (14) , pesquisando acidentes, de 1977 a 1986, envolvendo motoristas idosos, do norte da Suécia, verificaram que o principal e mais grave tipo de acidente, foi colisão frontal, durante o dia, em intersecções ou trechos retos de rodovias.

O gelo e a neve foram causas de 31% das colisões.

2/3 das colisões envolvendo somente 1 veículo, o acidente foi contra uma árvore.

Somente 4% dos acidentes foram devidas aos motoristas idosos alcoolizados.

Quadro 3..2.6.1.

Os acidentes e as condições de iluminação, local, pavimento e ambiente

Condições	Acidentes Número	porcentual (%)
ILUMINAÇÃO		
De dia	131	80%
De noite	23	14%
Anoitecer	5	3%
Desconhecido	5	3%
LOCAL		
Intersecção	60	37%
Reta	63	38%
Curva	33	20%
Outros	6 (*)	4%
Desconhecido	2	1%
(*) passagem de trem		
SUPERFÍCIE VIÁRIA		
Seco	58	35%
Gelo e neve	76	46%
Molhado	22	14%
Desconhecido	8	5%
AMBIENTE		
Gelo/neve	51	31%
Água/ cascalho	4	2%
Falta de visibilidade (neblina ou nevasca)	6	4%
Ofuscamento pelo sol	5	3%
Ataque de alces	3	2%
Outros fatores	4	2%
Nenhum fator	91	56%
TOTAL	164 acidentes	

Fonte : Sjorgren, Bjornstig, Eriksson, Ostrom e Ostrom, "Elderly in the traffic environment : analysis of fatal crashes in Northern Sueden".

QUADRO 3.2.6.2.
Circunstâncias das colisões fatais

Responsabilidade	Número	Porcentagem (%)
- Responsável	94	87% (*)
Não deu a preferência	20(**)	
Cruzar a rodovia pelo lado errado	34	
Julgou mal a situação do tráfego	12	
Julgou mal a conversão à esquerda	13	
Colisão solitária	15	
- Não responsável	9	8%
- Responsabilidade não esclarecida	5	5%
TOTAL	108	

(*) 2 pessoas com BAC > 0,5g/l

(**) condição de derrapagem em 3 colisões

Fonte : Sjorgren, Bjornstig, Eriksson, Ostrom e Ostrom. "Elderly in the traffic environment : analysis of fatal crashes in Northern Sueden".

Os pesquisadores McCoy, Johnstone, Nelson e Duthie (16) analisando acidentes com vítimas entre 16 a 91 anos, encontrou que 59% dos acidentes aconteceram em rodovias tipo auto-estradas.

Os locais das rodovias onde houve mais incidências foram:

- 56% dos acidentes ocorreram em estreitamento de pistas
- 31% nos cruzamentos
- 13% nas alças e retornos

Liisa Hakamies-Blomqvist da Finlândia (25) pesquisou o desempenho dos motoristas com mais de 65 anos (202 pessoas), comparando-os aos de 26 a 40 anos (724 pessoas) em registros de acidentes de 1984 a 1990.

RESULTADOS :

Hora do dia

Quadro 3.2.6.3.

Acidentes por período do dia

	Motoristas idosos	Motoristas jovens
De noite 21:00 h- 7:00h	5,9%	26,1%
Entardecer	21,3%	42,6%

Fonte : Liisa Hakamies-Blomqvist. "Compensation in older drivers as reflected in their fatal accidents".

Condições de tempo:

Motoristas idosos têm mais acidentes em tempo ensolarado (76,4% contra 34,9% dos jovens).

Condições de superfície da via:

Para ambos os grupos, as condições de superfícies da via estavam molhados, nevando ou com gelo, em metade dos acidentes e seca na outra metade.

Motivo de viagem

Os acidentes foram classificados em 3 categorias de acordo com os motivos de viagens: 1.trabalho (incluindo ida à escola), 2.motivos pessoais e 3.lazer. Os idosos naturalmente tiveram pouco motivo de trabalho.

Álcool

Motoristas idosos que tinham ingerido álcool (0,02g/100ml) foram responsáveis por 7,3% dos acidentes contra 29,6% dos jovens.

Distração

Para medir a distração na direção foram detectadas as atividades não relacionadas com a direção, imediatamente precedendo os acidentes: comer, beber,

fumar, ouvir rádio e conversar. Há evidências de que 41,6% dos motoristas idosos praticavam algumas destas atividades contra 56,5% dos jovens.

Velocidade

Segundo declarações dos próprios motoristas e testemunhas 1,5% dos motoristas idosos corriam, contra 11,6% dos jovens.

Copeland (22) relata na pesquisa realizada em Miami, Flórida, os motivos dos acidentes ocorridos de 1981 a 1983 :

Quadro 3.2.6.4.
Causas de acidentes

Motivos	Número	Porcentagem (%)
-Não deu a preferência	73	29,1%
-Direção descuidada	32	12,7%
-Álcool	17	6,8%
-Atravessar a rua sem cuidado	34	13,5%
-Retorno impróprio	1	0,4%
-Andar na contra mão	2	0,8%
-Morte natural	2	0,8%
-Diversos	31	11,6%
-Desconhecido	59	23,8%

Fonte : Arthur R. Copeland, "Traffic fatalities among the elderly population : the Metro Dade County experience from 1981 to 1983".

Já no estudo da visão dos motoristas idosos, Kline, Ghali, Kline e Brown (7), relatam que os motoristas idosos sentem dificuldades em mudar de faixa. Isto é explicado devido a redução da visão lateral, que dificulta o cálculo de velocidade dos outros veículos e a súbita entrada de outros veículos no seu campo de visão.

3.2.7. Os acidentes com pedestres idosos

Se o idoso é considerado vulnerável a acidentes, esta verdade é incontestável quando ele utiliza a mais primitiva forma de locomoção: andar. As causas dos acidentes são atitudes de motoristas e de pedestres, desrespeito à sinalização e desprezo pelas normas de segurança.

Em termos de localização dos atropelamentos, 77% deles ocorrem ao longo das vias (fora dos cruzamentos), enquanto 38% dos acidentes com vítimas ocorrem em cruzamentos. As ocorrências durante os dias de semana, são uniformes, havendo pequeno aumento nas sextas-feiras e sábados. Por período do dia, a predominância é para o período da tarde. Dados do CET-São Paulo (29)

As lesões causadas nos pedestres com mais de 60 anos têm os seguintes percentuais de distribuição: 1) segmentos cefálicos – 78%; 2) extremidades inferiores (pernas) – 51%; 3) extremidades superiores (braços) – 28%; 4) tórax – 23%; 5) cintura pélvica – 18%; 6) abdomen – 16%; 7) coluna vertebral – 7%; totalizando 221%. Este percentual superior a 100%, demonstra e enfatiza uma alta incidência de lesões múltiplas, atribuíveis não apenas às condições físicas do idoso, mas a gravidade do acidente.

Os custos de um acidente para a sociedade no Brasil, segundo o Banco Interamericano de Desenvolvimento são: um acidente sem vítimas – US\$ 1,4 mil; um acidente com vítima – US\$ 5,0 mil; um atropelamento custa US\$ 8,3 mil.

O Brasil gasta US\$ 1,5 bilhões por ano em consequência dos acidentes de trânsito, sendo que 7% deste valor são arcados pela Previdência Social, sendo US\$ 100 milhões com assistência médica, auxílios, pensões e aposentadorias.

Ainda segundo o BID, se o governo investisse 10% do que gasta com acidentes em programas educacionais, sinalizações e readequações de vias, reduziria em 40 % os acidentes.

Um dos poucos trabalhos que se destacam para a educação de pedestres, é o Manual de Comportamento do Pedestre, escrito pelo Prof. Rozestraten (30).

3.3. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- (1) CRONEY, John. "Antropometria para diseñadores". Editora Gustavo Gili. Barcelona. 1978.
- (2) KELLY, P. L.; KROEMER, K. H. E. "Anthropometry of the Elderly : States and Recommendations". *The Journal of Human Factors*, 32 (5), 571-595. 1990.
- (3) CZAJA, Sara J. "Human Factors Research Needs for an Aging population". National Research Council. Washington D. C. 1990.
- (4) TILLEY, Alvin R. "The measure of man and woman". *Human Factors in Design*.
- (5) GRANDJEAN, Etienne. "Ergonomics of the home". London 1973.
- (6) BOUERI FILHO, José Jorge. "Antropometria Aplicada à Arquitetura, Urbanismo e Desenho Industrial". FAUUSP. vol 1. São Paulo. 1993.
- (7) KLINE, Thereza S. Babbit; GALI, Laura M.; KLINE, Donald; BROWN, Steven "Visibility Distance of Highway Signs Among Young, Middle-Aged, and Older Observers: Icons Are Better Than Test". *The Journal of Human Factors*. 32(5), 609-619. 1990.
- (8) JONES, Robert W. "Stop Sign of Confusions". *Traffic Safety*. November/December, pp6-9. 1992.
- (9) WICKENS, Christopher; ANDRE, Anthony D. "Proximity Compatibility and Informations Display: Effects of Color, Space and Objectness on Informations Integrations". *The Journal of Human Factors*, 32(1).1990.

- (10) KOSNIK, Willian; SEKULER, Robert; KLINE, Donald W. "Self-Reported Visual Problems of Older Drivers". *The Journal of Human Factors*, 32(5), 597-608. USA. 1990.
- (11) STURR, Joseph F; TAUB, Harvey A. "Performance of Young and Older Drivers on a Static Acuity Test under Photopic and Mesopic Luminance Conditions". *The Journal of Human Factors*, 32(1), 1-8. USA. 1990.
- (12) MCCONNEL, Robyn A; SPALL, Andrew; HIRST, Lawrence W; WILLIAMS, Gail. "A survey of the visual acuity of Brisbane drivers". *The Medical Journal of Australia*, vol 155. July 15. 1991.
- (13) BRORSSON, Bengt. "Risk of Accidents among Older Drivers". *Scandinavian Journal Soc. Med*, 17, 253-256. Sweden.
- (14) SJOGREN, Harmeet; BJORNSTIG, Ulf; ERIKSSON, Anders; OSTROM, Elisabeth Sonntag; OSTROM, Mats. "Elderly in the Traffic Environment : Analysis of Fatal Crashes in Northern Sweden". *Accidents Analysis & Preventions*, vol 25, n 2, pp 177-188. USA. 1993.
- (15) CHIPMAN, Mary L; MACGREGOR, Carolyn G; AMILEY, Alison M; LEE-GOSSELIN, Martin. "The Role of Exposure in Comparisons of Crashes Risk among Different Drivers and Driving Environments". *Accidents Analysis & Preventions*. vol 25, n2. USA. 1993.
- (16) MCCOY, G. F.; JOHNSTONE, R. A.; NELSON, I. W; DUTHIE, R. B. "A Review of fatal road accidents in Oxfordshire a 2-Year Period". *Injury*, 20, 65-68. Great Britain. 1989.
- (17) I.D. "Injury to the elderly in road traffic accidents". *The Journal of Trauma*, vol 29, n 4. USA.

- (18) SCHMIDT, P; HAARHOFF, K; BONTE, W. "Sudden Natural Death at the Wheel-A particular Problem of the Elderly?" *Forensic Science International*, 48, 155-162, Ireland. 1990.
- (19) ESCHER, Jeffrey; O'DELL, Crossley; GAMBERT, Steven. "Typical Geriatric Accidents and How to Prevent Them". *The New England Journal of Medicine*, 22-26. January. England. 1991.
- (20) HANSOTIA, Phiroze; BROSTE, Steven K. "The effect of epilepsy or diabetes mellitus on the risk of automobile accidents". *The New England Journal of Medicine*, 22-26. January. England. 1991.
- (21) KEDJIDJIAN, Catherine B. "How medicine can affect older drivers". *Traffic Safety*. September/October. 1994.
- (22) COPELAND, Arthur R. "Traffic Fatalities among the Elderly Population : The Metro Dade County Experience from 1981 to 1983". *Med. Science Law*, vol 29, n 2, Great Britain. 1989.
- (23) HOLUBOWYCZ, Oksana; KLOEDEN, Craig N; MCLEAN, A. Jack. " Age, Sex and Blood Alcohol Concentration of Killed and Injured Drivers, Riders and Passengers". *Accid. Annalysis and Prev.* vol 26, n 4 . USA. 1994.
- (24) KORTELING, J. E. "Perception - Response Speed and Driving Capabilities of Brain-Damaged and Older Drivers". *The Journal of Human Factors*, 32(1), 95-108. USA. 1990.
- (25) BLOMQUIST, Liisa Hakamies. "Compensation in Older Drivers as Reflected in Their Fatal Accidents". *Accident Analysis & Preventions*, vol 26, n 1, pp 107 -112. USA. 1994.

- (26) GUPPY, Andrew. "Subjective Probability of Accident and Apprehension in Relation to Self-Other Bias, Age, and Reported Behavior". *Accident Analysis & Preventions*. vol 25, n 4, pp375-382. USA. 1993.
- (27) HOLLAND, Carol A. "Self-Bias in Older Driver's Judgements of Accident likelihood". *Accident Analysis & Preventions* vol 25, n 4, pp 431-441. USA. 1993.
- (28) FORBES, T. W. "Human Factors in Highway Traffic Safety Research". Michigan State University. USA. 1972.
- (29) CET. "Morte de Idosos por Atropelamento: uma Proposta de Educação para a Segurança da Terceira Idade no Trânsito". São Paulo. 1994.
- (30) ROZESTRATEN, Reiner Johannes A. "Orientação para um comportamento mais seguro para os idosos no trânsito". *Psicologia de Trânsito*. 1994.

**4. O MOTORISTA DE TERCEIRA IDADE
NA CIDADE DE SÃO PAULO**

4.1. CONSIDERAÇÕES DEMOGRÁFICAS

4.1.1. A população de idosos

Conforme dados divulgados pelo IBGE, em Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios em 1997 (1), constatou-se que o Estado da Federação com maior concentração de população com mais de 60 anos é Rio de Janeiro, assim como a sua Região Metropolitana de Rio de Janeiro. O segundo lugar coube ao Rio Grande do Sul e a Região Metropolitana de Porto Alegre.

O Estado de São Paulo ocupa um terceiro lugar, bem como a Região Metropolitana de São Paulo, seguidos de Minas Gerais (Região Metropolitana de Belo Horizonte) e Pernambuco (Região Metropolitana de Recife). Veja quadro 4.1.1. Pessoas com 60 anos ou mais, em relação à população total, por grupos de idade - 1997.

QUADRO 4.1.1.

Pessoas com 60 anos ou mais, em relação à população total, por grupos de idade.

Unidades da Federação e Regiões Metropolitanas	Total em 1997	%	60 a 64 anos	65 a 69 anos	70 a 74 anos	75 a 79 anos	80 anos ou mais
BRASIL	13.501.830	8,7	2,7	2,3	1,6	1,0	1,0
Rio de Janeiro	1.521.662	11,2	3,7	3,0	2,1	1,3	1,1
R M do Rio de Janeiro	1.216.136	11,8	3,8	3,1	2,3	1,4	1,2
Rio Grande do Sul	970.810	9,9	3,3	2,7	1,7	1,1	1,0
R M de P. Alegre	288.084	8,8	3,1	2,3	1,6	1,0	0,9
São Paulo	3.217.863	9,2	3,0	2,7	1,7	1,0	0,9
R M de São Paulo	1.401.317	8,3	2,7	2,5	1,6	0,8	0,7
Minas Gerais	1.553.266	9,2	2,9	2,5	1,5	1,1	1,2
R M de Belo Horizonte	288.395	7,4	2,4	1,9	1,3	1,0	0,8
Pernambuco	617.709	8,3	2,5	2,1	1,5	1,1	1,2
R M de Recife	244.023	7,9	2,7	2,1	1,3	0,9	0,8

Fonte: Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios-1997. IBGE. Rio de Janeiro. 1998.

Porém em números absolutos o Estado de São Paulo concentra 23,8% da população de pessoas com mais de 60 anos do Brasil, e só a Região Metropolitana de São Paulo conta com 10,3% desta população brasileira.

A região Metropolitana de Rio de Janeiro participa com 9,0% desta população do Brasil, seguindo-lhe R. M. de Porto Alegre e de Belo Horizonte com 2,1% e Recife com 1,8%.

A Região Metropolitana de São Paulo concentra 10,3% da população brasileira com mais de 60 anos, mas esta região tem predominância de população mais jovem o que compromete a representatividade desta população idosa, configurando-lhe apenas uma parcela de 8,3%.

Observemos ainda que cerca de 80% da população com mais de 60 anos no Estado do Rio de Janeiro concentra-se, na Região Metropolitana de Rio de Janeiro, enquanto que, no Estado de São Paulo, apenas 43,5% desta sua população estão na Região Metropolitana de São Paulo. Os restantes 56,5% estão distribuídos nos demais municípios do Estado.

A polarização da Região Metropolitana de São Paulo atrai grande contingente populacional, inclusive da pessoa idosa; porém o Estado contempla com outros grandes núcleos que também atraem e reproduzem serviços e oportunidades para a população (região de Campinas, vale do Paraíba, região de Ribeirão Preto, região litorânea de Santos, etc).

4.1.2. A participação das pessoas idosas na economia

A participação da população com mais de 60 anos, na economia do Estado de São Paulo, é de 4,5% da população economicamente ativa, mas este número representa 25% da população idosa, conforme IBGE/Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios 1997 (2). Porém na pesquisa qualitativa da autora verificou-se que mais idosos trabalham, mas às vezes são trabalhos de sustentação e apoio aos familiares, sem remuneração. Nem sempre serviços domésticos, mas serviços de gerenciamento de micro empresas familiares, cobranças, administrações etc.

QUADRO 4.1.2.
PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRAGEM DE DOMICÍLIOS 1997
ESTADO DE SÃO PAULO

POPULAÇÃO	TOTAL	HOMENS	MULHERES
Estado de São Paulo	28.854.084	13.970.098	14.883.986
Economicamente ativa	17.859.724	10.490.762	7.368.962
Não economicamente ativa	10.994.360	3.479.336	7.515.024
Com mais de 60 anos, no Estado de São Paulo	3.217.863	1.435.927	1.781.936
Com mais de 60 anos, economicamente ativa	798.280	589.783	208.497
Com mais de 60 anos, não economicamente ativa	2.419.583	846.144	1.573.439

Fonte : Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios -São Paulo-1997.
IBGE. Rio de Janeiro. 1998.

4.2. CARACTERIZAÇÃO VIÁRIA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

O município de São Paulo é um dos 39 municípios que constituem a Região Metropolitana de São Paulo. A população residente deste município consta de 62,5% da população da Região Metropolitana e 83,5% da frota de veículos cadastrados, conforme sumário da EMPLASA (3).

Os principais indicativos viários do município são indicados abaixo, segundo CET - São Paulo (4):

4.2.1. Dados gerais do município :

- Área : 1509 km²
- População : 9.878.424 habitantes
- Viagens diárias por modo principal de transporte (x 1.000)

Metrô	1.461	Automóvel	7.706
Trem	891	A pé	10.650
Ônibus	6.941	Outros	1.618
Tróleibus	132	Todos	29.399

- Frota de veículos licenciados (x 1.000)

Automóvel	3.771	Caminhões	152
Motocicletas	292	Ônibus	49
Utilitários	360	Outros	56
		Total	4.680

- Taxa de motorização : 2,1 habitantes/veículos

SISTEMA VIÁRIO PRINCIPAL:

- Vias estruturais em km

Nível I (vias expressas)	127
	427
Nível II (grandes avenidas)	373
Nível III (avenidas sem canteiro central)	149
Nível IV (pista única com faixa de tráfego por sentido)	

- Vias coletoras em km

Nível I (duas ou mais faixas de tráfego/sentido)	1.135
Nível II (pista única com uma faixa de tráfego/sentido)	314

-Intersecções semaforizadas (unidade)

Com equipamento eletrônico centralizado	1.037
Com equipamento eletrônico não centralizado	1.211
Com equipamento eletromecânico	2.718

-Vias com características especiais em km:

Vias de tráfego seletivo (só para ônibus e táxis)	2,5
Vias com faixa de tráfego exclusiva para ônibus	99,0
Vias de circulação exclusiva para pedestres	5,1

- Índices de desempenho nos períodos de pico	de manhã	de tarde
Velocidade média em km/h	25,0	19,4
Lentidão ou extensão de congestionamento em km	71	114

4.2.2.- População de pessoas idosas

Tendo por base a Contagem da população -1996-IBGE (5) , extraímos a população de pessoas com mais de 60 anos no município de São Paulo. A população total deste segmento no município foi de 881.194 , numa população total de 9.839.066 habitantes, resultando num índice de 9,0% de pessoas idosas no município de São Paulo, em 1996.

QUADRO 4.2.2.
CONTAGEM DA POPULAÇÃO 1996
RESULTADOS PARA DISTRITOS E MUNICÍPIOS
DO ESTADO DE SÃO PAULO - VOLUME V

DISTRITOS	População Homens	com mais de Mulheres	60 anos Total	População Total	Participação percentual (%)
-Água Rasa	5.685	8.352	14.037	86.670	16,2
-Alto de Pinheiros	2.852	3.827	6.679	44.322	15,0
-Anhanguera	550	678	1.228	28.533	4,3
- Aricanduva	3.823	4.783	8.606	91.439	9,4
- Artur Alvim	4.123	5.340	9.463	110.484	8,6
- Barra Funda	772	1.519	2.291	14.338	16,0
- Bela Vista	3.434	6.067	9.501	64.895	14,6
- Belém	2.715	4.565	7.280	42.584	17,1
- Bom Retiro	1.623	2.501	4.124	27.788	14,8
- Brás	1.181	1.602	2.783	26.665	10,4
- Brasilândia	5.713	7.322	13.035	235.327	5,5
- Butantã	3.083	4.302	7.385	53.520	13,8
-Cachoeirinha	3.979	5.282	9.261	140.868	6,6
- Cambuci	2.089	3.528	5.617	32.089	17,5
- Campo Belo	3.919	5.373	9.292	66.553	14,0
- Campo Grande	3.739	4.764	8.503	84.480	10,0
- Campo Limpo	3.885	4.911	8.796	162.100	5,4
- Cangaíba	4.195	5.695	9.890	126.458	7,8
- Capão Redondo	4.026	5.204	9.230	200.325	4,6
- Carrão	4.927	6.897	11.824	79.424	14,9
- Casa Verde	4.643	6.620	11.263	88935	12,7
- Cidade Ademar	6.263	7.725	13.988	233.588	6,0
- Cidade Dutra	4.189	5.551	9.740	176.262	5,5
- Cidade Líder	2.476	3.264	5.740	98.313	5,8
- Cidade Tiradentes	1.883	3.020	4.903	162.653	3,0
- Consolação	4.093	6.720	10.813	58.588	18,5
- Cursino	5.634	7.544	13.178	104.088	12,7
- Ermelino	2.843	3.881	6.724	105.202	6,4
- Matarazzo					
- Freguesia do Ó	6.133	8.102	14.235	142.340	10,0

- Grajaú	4.069	4.952	9.021	272.684	3,3
- Guaianazes	1.759	2.415	4.174	89.004	4,7
- Iguatemi	1.474	1.764	3.238	89.835	3,6
- Ipiranga	5.753	8.961	14.714	93.998	15,6
- Itaim Bibi	5.755	9.049	14.804	88.565	16,7
- Itaim Paulista	3.807	4.846	8.653	180.763	4,8
- Itaquera	4.932	6.682	11.614	184.543	6,3
- Jabaquara	8.098	11.299	19.397	212.455	9,3
- Jaçanã	3.689	5.163	8.852	89.646	9,9
- Jaguará	1.309	1.836	3.145	25.729	12,2
- Jaguaré	1.448	1.828	3.276	36.104	9,1
- Jaraguá	2.526	3.250	5.776	114.375	5,0
- Jardim Ângela	3.264	3.940	7.204	221.424	3,3
- Jardim Helena	2.750	3.452	6.202	137.603	4,5
- Jardim Paulista	6.364	10.861	17.225	89.261	19,3
- Jardim S. Luis	4.827	6.056	10.883	223.252	4,9
- José Bonifácio	2.432	3.573	6.005	103.933	5,8
- Lajeado	2.309	3.020	5.329	129.729	4,1
- Lapa	4.730	7.398	12.128	62.961	19,2
- Liberdade	3.441	5.495	8.936	64.349	13,9
- Limão	3.667	5.115	8.782	83.994	10,5
- Mandaqui	4.259	5.616	9.875	101.964	9,7
- Marsilac	247	213	460	7.416	6,2
- Moema	4.237	6.378	10.615	74.168	14,3
- Moóca	4.842	7.548	12.392	63.844	19,4
- Morumbi	1.674	1.971	3.645	38.550	9,5
- Parelheiros	1.405	1.601	3.006	82.535	3,6
- Pari	1.037	1.667	2.064	15.434	13,4
- Parque do Carmo	1.299	1.693	2.992	56.154	5,3
- Pedreira	1.962	2.363	4.325	109.336	4,0
- Penha	7.170	10.415	17.585	126.960	13,9
- Perdizes	6.354	10.142	16.496	103.746	15,9
- Perus	1.440	1.868	3.308	57.601	5,7
- Pinheiros	4.713	7.930	12.643	69.542	18,2
- Pirituba	5.529	7.410	12.939	151.551	8,5
- Ponte Rasa	3.714	4.816	8.530	98.490	8,6
- Raposo Tavares	2.075	2.625	4.700	87.209	5,4
- República	2.611	3.899	6.510	49.666	13,1
- Rio Pequeno	3.427	4.224	7.651	99.428	7,7
- Sacomã	7.828	10.575	18.403	216.869	8,5
- Santa Cecília	4.668	8.166	12.834	75.826	16,9
- Santana	7.716	11.476	19.192	132.016	14,5
- Santo Amaro	4.204	5.739	9.943	62.988	15,8
- São Domingos	2.732	3.392	6.124	72.919	8,4

- São Lucas	6.669	8.341	15.010	144.636	10,4
- São Mateus	4.578	5.672	10.250	160.114	6,4
- São Miguel	3.518	4.515	8.033	103.656	7,7
- São Rafael	2.461	2.826	5.287	101.531	5,2
- Sapopemba	6.879	8.308	15.187	254.922	6,0
- Saúde	7.261	11.123	18.384	117.792	15,6
- Sé	903	1.198	2.101	21.255	9,9
- Socorro	1.957	2.556	4.513	38.375	11,7
- Tatuapé	5.513	8.306	13.819	77.492	17,8
- Tremembé	4.728	6.345	11.073	143.298	7,7
- Tucuruvi	5.856	8.603	14.459	101.957	14,2
- Vila Andrade	1.103	1.294	2.397	54.147	4,4
- Vila Curuçá	3.134	3.954	7.088	138.810	5,1
- Vila Formosa	4.800	6.417	11.217	91.410	12,3
- Vila Guilherme	3.137	4.554	7.691	53.533	14,4
- Vila Jacui	2.532	3.315	5.847	110.360	5,3
- V. Leopoldina	1.423	2.061	3.484	26.487	13,2
- Vila Maria	4.902	6.689	11.591	113.212	10,2
- Vila Mariana	7.773	13.063	20.836	124.193	16,8
- Vila Matilde	4.974	6.896	11.870	99.414	11,9
- Vila Medeiros	6.502	8.510	15.012	145.474	10,3
- Vila Prudente	5.461	7.844	13.305	100.428	13,2
- Vila Sônia	3.394	4.347	7.741	79.320	9,8
TOTAL	367.155	514.039	881.194	9.839.066	9,0

Fonte : IBGE. Contagem da população-1996-Resultados para distritos e municípios do Estado de São Paulo. volume V

Deste quadro distinguimos que os cinco distritos com maior população de pessoas com mais de 60 anos são Vila Mariana (20.836, participação 16,8), Jabaquara (19.397; participação 9,3), Santana (19.192; participação 14,5), Sacomã (18.403; participação 8,5) e Saúde (18.384; participação 15,6). Todos estes distritos são constituídos por bairros antigos e tradicionais na história do município, indicando o assentamento desta população há muito tempo, isto é, a população acompanhou o envelhecimento do bairro.

Apresentamos as ilustrações 4.2.1. MAPA DA CIDADE DE SÃO PAULO - DIVISÃO POR DISTRITO e 4.2.2. POPULAÇÃO E PARTICIPAÇÃO DEMOGRÁFICA DE IDOSOS NA CIDADE DE SÃO PAULO, POR REGIÃO.

Ilustração 4.2.1. Mapa da Cidade de São Paulo- Divisão por Distrito

Fonte: Secretaria Municipal de Planejamento

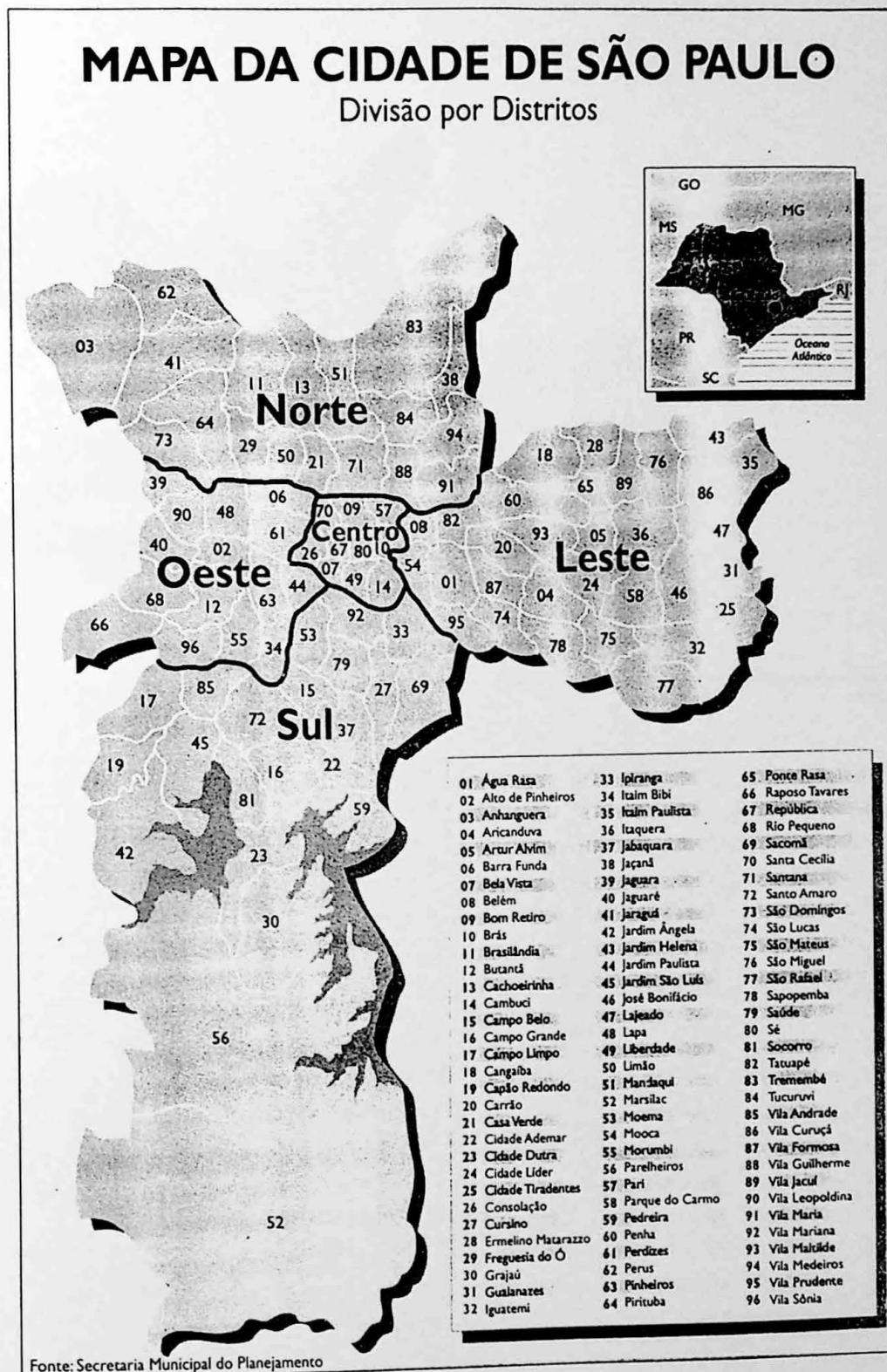
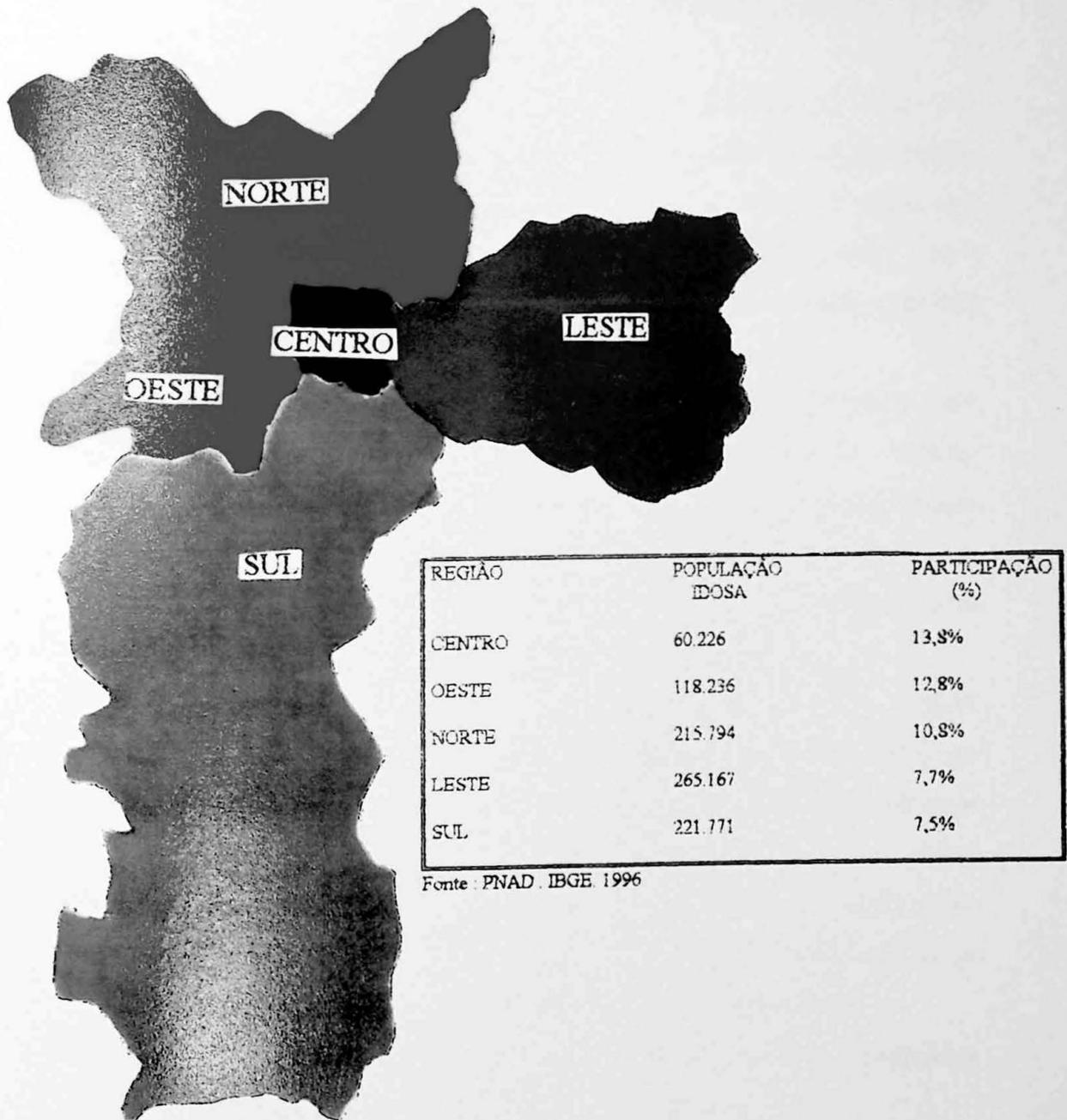


Ilustração 4.2.2. População e Participação Demográfica da População Idosa na Cidade de São Paulo, por Região

Fonte: PNAD-IBGE



Fonte : PNAD . IBGE . 1996

4.2.3. Taxa de motorização das pessoas idosas

O Departamento Estadual de Trânsito - DETRAN-SP, entidade responsável pela habilitação dos motoristas, atualmente em fase de implantação de banco de dados, não dispõe, ainda, das informações sobre o número de motoristas com mais de 60 anos, no Estado e no Município de São Paulo. O número total de pessoas habilitadas, no Estado de São Paulo, é de 12.500.000 pessoas e no município de São Paulo é de 4.200.000, dados de 1999.

Em relação a acidentes de trânsito, o DETRAN apresenta estatísticas com cortes de 10 anos, sendo que idosos estão considerados na faixa dos 55 anos e mais. Nesse sentido entre 45 a 54 anos no Estado de São Paulo temos 10.540 condutores envolvidos em acidentes em 1997, e 5.811 condutores com 55 anos ou mais. Para a Capital do Estado temos para a mesma data, 2.824 condutores com idades entre 45 e 54 anos e 1557 com mais de 55 anos.

Internacionalmente adota-se como 12% dos motoristas habilitadas para aqueles que estejam com mais de 65 anos, conforme relata Butler (6) . Porém, Kedjidjian (7), atenta ao fato de que nos Estados Unidos, segundo o National Safety Council, os motoristas com mais de 65 anos eram 13,5% dos motoristas habilitados, em 1992. A pesquisadora alerta que isto corresponde a 23 milhões de motoristas com mais de 65 anos, regularmente habilitados nos Estados Unidos.

Consultando uma das maiores companhias de seguros (Porto Seguro Companhia de Seguros Gerais, detentora de 50% dos veículos assegurados no Estado de São Paulo), há cerca de 5 milhões de veículos no Estado de São Paulo, sendo que somente 20% são assegurados. Destes assegurados, 50% são clientes da Porto Seguro Seguros. No município de São Paulo concentram-se 80% destes assegurados.

O número de motoristas assegurados por esta companhia, com mais de 60 anos, no Brasil é de 9% do total de motoristas assegurados pela companhia. No município de São Paulo este índice é de 7,5%. Destes 24% são do sexo feminino e 76% do sexo masculino.

Estes dados foram coletados de julho/98 a junho/99, pelo Departamento de Estatística da Porto Seguro Companhia de Seguros Gerais.

Outras companhias de seguro foram contatadas, porém responderam que estas informações não estavam disponíveis.

Este valor de 7,5% está bem abaixo dos valores internacionais de 12%, e dos 13,5% dos Estados Unidos. Porém considerando que a motorização é um fato recente na história do povo brasileiro, em relação a outros países que tiveram acessibilidade aos veículos há bem mais tempo, este valor não está desprezível e deve surpreender em valores absolutos.

Ainda de acordo com a Porto Seguro Companhia de Seguros Gerais, em termos de acidentes catalogados pela companhia, somente 0,72% dos motoristas com mais de 60 anos foram responsáveis pelos acidentes graves (colisão total), e 6,61% cometeram colisão parcial.

QUADRO 4.2.3.1.
NÚMERO DE ASSEGURADOS POR ACIDENTES
NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

Tipos de acidentes	Do total de assegurados	Assegurados com mais de 60 anos
Colisão Total	1,13%	0,72%
Colisão Parcial	8,6%	6,61%
Roubo e Furto	1,79%	1,03%

Fonte : Porto Seguro Companhia de Seguros Gerais
Dados de julho/98 a junho/99

Quanto aos acidentes em função do sexo dos assegurados com mais de 60 anos temos:

QUADRO 4.2.3.2
ACIDENTES COM MOTORISTAS NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, POR
SEXO

Tipo de evento	Mulheres com mais de 60 anos	Homens com mais de 60 anos
Colisão Total	0,69%	0,74%
Colisão Parcial	6,64%	6,66%
Roubo e Furto	0,92%	1,06%

Fonte : Porto Seguro Companhia de Seguros Gerais
Dados coletados de julho/98 a junho/99

Por estas informações vemos que os motoristas com mais de 60 anos, independentes do seu sexo, cometem o mesmo número de acidentes ou melhor, os motoristas com mais de 60 anos dirigem da mesma forma, do ponto de vista de acidentes, independentemente de seu sexo. Porém estes acidentes têm índices bem abaixo dos demais motoristas, a menos de roubo e furto, cujo índice são próximos.

Supondo-se que o índice de 80% da frota veicular do Estado de São Paulo esteja no município de São Paulo (índice da companhia de seguros consultada), então teríamos cerca de 4.000.000 de veículos no município.

Este valor está compatível com os dados apresentados pela CET, no "Fatos & Estatísticas de Acidentes de Trânsito em São Paulo" (4), que apresenta o número de 3.771.000 automóveis e total de 4.680.000 veículos, somados automóveis, motocicletas, utilitários, caminhões, ônibus e outros.

Aplicando-se o índice de 7,5% de motoristas com mais de 60 anos (fonte Cia. de Seguros) ao número total de condutores habilitados no município de São Paulo (fonte DETRAN) de 4.200.000 condutores teremos o valor de 315.000 motoristas com mais de 60 anos.

Relacionar números obtidos em datas diferentes pode trazer resultados viciosos, porém, em primeira aproximação este raciocínio é válido, apenas a fim de

extrairmos uma ordem de grandeza . Sendo assim, no município de São Paulo, podemos dizer que 35% da população, com mais de 60 anos, possuem carteira de habilitação (881.194 pessoas com mais de 60 anos em 1996- fonte : IBGE-, e 315.000 pessoas habilitadas nesta mesma faixa etária-hipótese da autora com dados do DETRAN e Porto Seguro Companhia de Seguros Gerais, em 1999).

Na ausência de melhores e mais atualizadas informações, utilizaremos este valor como um parâmetro comparativo.

Este valor, é significativo em sua ordem de grandeza. 35% da população idosa é um segmento considerável da população que merece toda atenção por parte dos organizadores de tráfego, dos urbanistas e dos cidadãos munícipes de São Paulo; principal cidade que integra a Região Metropolitana de São Paulo, onde se concentra 10,3% da população idosa do Brasil.

4.3. A PESQUISA DE CAMPO

4.3.1. Considerações Preliminares

No capítulo 3, item 3.2. OS ACIDENTES E OS MOTORISTAS DE TERCEIRA IDADE, vimos uma ampla bibliografia estrangeira sobre o envelhecimento e a condição de motoristas e sua segurança. Esta preocupação vem de longa data, pois a motorização iniciou-se mais cedo nesses países, assim como a assistência à pessoa idosa (veja capítulo 2. Conceitos e Resgates).

No Brasil temos poucas referências em relação a esta vivência. Sendo assim não há problemas específicos em relação aos motoristas de terceira idade relatados em bibliografia. Não havendo uma especificidade nos problemas antropométricos ou mesmo das condições não amigáveis no trânsito, houve necessidade de levantarmos informações sobre estas condições, segundo a visão dos próprios motoristas idosos . Houve necessidade de definir o papel, o perfil, os anseios e a relação homem-máquina dos nossos motoristas de terceira idade. Optou-se, então, em utilizar a pesquisa qualitativa.

A pesquisa qualitativa (ou básica) é um exame prospectivo da população, servindo para aquisição de conhecimentos a fim de apoiar ou formular uma teoria e não necessariamente uma aplicação prática.

Pesquisa quantitativa (ou aplicada) é mais concernente à procura de respostas para um problema prático do que se desenvolver uma teoria, conforme Fauze (8) e Jackson (9).

A pesquisa básica na engenharia humana avança a compreensão dos fatores que influenciam o desempenho humano em sistemas homem-máquina. Já a pesquisa aplicada, por vezes, é desenvolvida a partir da pesquisa básica em termos de cognição, percepção e fisiologia e aplicação da relação homem-máquina, segundo Weimer (10).

Limitamos o universo desta pesquisa ao município de São Paulo, a fim de homogeneizar as informações. Sendo uma pesquisa qualitativa, fechada, de uma população com cerca de 315.000 motoristas com mais de 60 anos, o número de amostragem é de 20 a 25 pessoas deste segmento.

Com esta pesquisa objetivamos :

- a) conhecer o perfil do motorista de terceira idade paulista.
- b) detectar as situações não amigáveis (necessidades e dificuldades), segundo a visão do próprio motorista idoso.
- c) priorizar as principais dificuldades destes motoristas.
- d) ouvir depoimentos das pessoas idosas para configurar as suas realidades.

4.3.2. A planilha de pesquisa

As condições não amigáveis dos motoristas com mais de 60 anos, no cenário internacional foram apresentados no capítulo 3. Para as condições brasileiras estas condições também devem prevalecer, devendo-se leva-los em conta no planejamento, dimensionamento e projetos para este segmento etário.

Mas, um levantamento específico das condições brasileiras, é necessário ser investigado.

Pouco se tem escrito, pesquisado ou mesmo observado neste campo.

Esta pesquisa teve por finalidade o levantamento de informações sobre as condições não amigáveis, segundo a visão dos próprios motoristas de terceira idade.

A pesquisa qualitativa foi elaborada em forma de entrevista com perguntas previamente formuladas, moduladas em questões de interesse para prospecções, deixando-se o último item para livre manifestação.

A pesquisa sendo uma consulta exploratória, semi-direcionada foi estruturada em 7 módulos, cada módulo incidindo em determinados focos de interesse.

Módulo 1. Identificação. Neste módulo pretendemos identificar a pessoa com seus dados pessoais básicos (nome, R. G., sexo, idade, telefone), e dados complementares como renda média e grau de escolaridade.

Módulo 2. Saúde. Neste módulo pretendeu-se prescrutar a pessoa em seus hábitos de saúde. Pretendemos saber quais doenças afetam mais esta população, que medidas saudáveis costumam ter (práticas esportivas, fumo, bebidas alcoólicas), e sua preocupação com planos de saúde.

Módulo 3. Habilitação. Neste módulo o enfoque principal é avaliar o que dirigir representa para este segmento, além de saber seus hábitos como motorista (quanto tempo dirige, quantas horas ou quilômetros dirige por semana, que período prefere dirigir, motivo das viagens, que tipo de via prefere, e se já pensou em parar de dirigir).

Módulo 4. Tráfego/Via. Neste módulo a avaliação das situações viárias não amigáveis foi o objetivo. Pretendeu-se levantar quais as dificuldades encontradas no trânsito, quais as percepções das placas de sinalizações, as sinalizações de pista, qual a avaliação subjetiva dos tempos de semáforos e audição no trânsito.

Módulo 5. Veículo. Neste módulo a relação entre o indivíduo e seu veículo é focalizada. Pretendemos saber quais equipamentos trazem mais dificuldades na operação; qual o seu procedimento em situação como furo do pneu; o hábito (ou a possibilidade) de revisão do veículo; que marca de carro possui (ou possuía); e qual veículo acha melhor para dirigir. Com estas perguntas pretendeu-se verificar qual a opinião e as dificuldades da pessoa idosa em relação ao veículo.

Módulo 6. Acidente. Neste módulo pretendeu-se avaliar a fragilidade do indivíduo ante os acidentes, tanto físico, como o pecuniário. Perguntas tais como: quando sofreu o último acidente, quais foram as proporções, quais foram os danos físicos (tempo de tratamento, fisioterapia etc); os danos materiais e os gastos dispendidos revelam a ordem de grandeza deste gênero.

Módulo 7. Alguma sugestão? Neste módulo pretendemos deixar o entrevistado livre para se manifestar, sobre qualquer item já mencionados ou não. Aqui acreditamos que obteríamos fortes depoimentos pessoais, necessários para se ter a noção do horizonte do motorista de terceira idade.

A planilha de pesquisa e os módulos foram desenvolvidos com base nas considerações e sugestões coletados na pesquisa bibliográfica, que direcionou os pontos mais críticos para os motoristas de terceira idade. Quadros 4.3.2.1 e 4.3.2.2.

Quadro 4.3.2.1. Planilha de Pesquisa (folha 1)

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

PESQUISA : O MOTORISTA DE TERCEIRA IDADE E AS CONDIÇÕES
NÃO AMIGÁVEIS DA DIREÇÃO VEICULAR

RESPONSÁVEL : LUIZA YABIKU

LOCAL : _____ DATA ____/____/____

1. IDENTIFICAÇÃO

Nome : _____	1. Idade _____
R.G. _____	2. Sexo _____ Tel _____
3. Renda _____	
4. Grau de escolaridade : 1. Primário	2. Secundário ou Técnico
	3. Universitário

2. SAÚDE

5. Toma algum medicamento regularmente ? S _____ N _____
_____ Coração _____ Hipertensão _____ Sistema Nervoso
_____ Arteriosclerose _____ Outros _____
6. Pratica algum tipo de exercicio regularmente ? S _____ N _____
_____ andar frequencia (tempo ou distancia) _____h(km)/dia ou semana
_____ correr frequencia (tempo ou distancia) _____h(km)/ dia ou semana
_____ nadar frequencia (tempo ou distancia) _____h(km)/dia ou semana
_____ hidroginástica frequencia _____h/dia ou semana
_____ academia frequencia _____h/dias ou semana
7.Fuma ? S _____ N _____ Quantos cigarros por dia? _____
8.Toma bebida alcoólica ? S _____ N _____
O que ? e quantidade _____ copos/dia(semmana)
9. Tem plano médico ? S _____ N _____
Próprio _____ Dependente _____

Quadro 4.3.2.1. Planilha de Pesquisa (folha 2)

Pesquisa: O motorista de terceira idade e as condições não amigáveis da direção veicular

Local _____ Data ____/____/____

3. HABILITAÇÃO

10. Há quanto tempo dirige ? _____ anos

11. Em média, quantas horas (ou km) dirige por semana ? _____ h(km)

12. Que período costuma dirigir ?
De dia _____ De noite _____ Ambos _____

13. Motivo predominante (lazer, trabalho, etc) _____

14. Prefere dirigir:
em estradas _____ avenidas principais _____ vias locais _____

15. Já pensou em parar de dirigir ? S _____ N _____

Porque ? _____

4. TRÁFEGO / VIA

16. Que dificuldades encontra mais no trânsito, em geral ? (priorizar)
1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____
6. _____ 7. _____ outros _____

17. Que acha das placas de sinalização, em geral ?
De 1 a 5, dê a sua nota para estes casos :

urbana a) visibilidade _____ b) legibilidade _____
comentários _____
rodovias a) visibilidade _____ b) legibilidade _____
comentários _____

18. Enxerga bem a sinalização horizontal ? S _____ N _____

19. Tempo de semáforo, que acha dele ?
verde _____ amarelo _____ vermelho _____

20. Escuta o apito do guarda ? S _____ N _____ Às vezes _____

21. Tempo de semáforo para pedestre, sua opinião.
verde _____ amarelo _____ vermelho _____

Quadro 4.3.2.1. Planilha de Pesquisa (folha 3)

Pesquisa: O motorista de terceira idade e as condições não amigáveis da direção veicular

Local _____ Data ____/____/____

5. VEÍCULO

22. Sente alguma dificuldade com os equipamentos do veículo ? Quais ?

cambio _____ direção _____ pedais _____ painel _____
cinto de segurança de 3 pontos _____

23. O que faz quando fura o pneu do carro ?

- a. Troca sozinho
- b. Chama algum familiar
- c. Pede ajuda para quem estiver passando
- d. Chama o seguro do veículo (touring, etc.)
- e. Outros _____

24. Faz revisão do veículo, regularmente ? S _____ N _____

25. Que marca de veículo possui ? _____

26. Qual veículo acha melhor para dirigir ? _____

6. ACIDENTE

27. Quando sofreu o último acidente de trânsito, dirigindo ?

28. Proporções : danos físicos _____ danos materiais _____

29. Danos físicos :

- a) Onde se machucou ? _____
- b) Quanto tempo durou o tratamento ?

hospital _____ pronto socorro _____

curativos _____

fisioterapia _____

teve alta após quanto tempo ? _____

30. Danos materiais

Avaliação R\$ _____

Forma de pagamento : Seguro _____ Desembolso próprio _____

Quadro 4.3.2.1. Planilha de Pesquisa (folha 4)

Pesquisa: O motorista de terceira idade e as condições não amigáveis da direção veicular

Local _____ Data ____/____/____

7. ALGUMA SUGESTÃO ? (QUALQUER ITEM)

Quadro 4.3.2.2. Planilha do Monitor

QUADRO DE MONITORAÇÃO DA PESQUISA

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Pesquisa: O MOTORISTA DE TERCEIRA IDADE E AS CONDIÇÕES
NÃO AMIGÁVEIS DA DIREÇÃO VEICULAR

Responsável : Luiza Yabiku

IDENTIFICAÇÃO

3. Faixa de renda

1. _____ até R\$ 500,00
2. de R\$501,00 até R\$1.000,00
3. de R\$1.001,00 até R\$1.500,00
4. de R\$ 1.501,00 até R\$ 2.000,00
5. mais de R\$2.000,00

TRÁFEGO / VIA

16. Dificuldades no trânsito

- a. Virar à esquerda
- b. Entrar no tráfego
- c. Sair do estacionamento
- d. Mudar de faixa de tráfego (inclui sair do tráfego)
- e. Entrar num cruzamento
- f. Velocidade dos outros veículos
- g. Outros

19 e 20 Tempo de semáforo

1. Pouco 2. Razoável 3. Muito

VEÍCULO

22. Equipamento do veículo

1. Bom 2. Regular 3. Mal

Painel :

1. leitura fácil 2. leitura difícil 3. não dá para enxergar direito

Cinto de segurança

1. confortável 2. indiferente 3. difícil manuseio

4.3.3. Os entrevistados

Apesar da simpatia dos entrevistados, muitos iniciaram a pesquisa em tom de desconfiança e impaciência, colocando-se em defensiva, como que se sentindo agredidos e/ou invadidos em sua privacidade. Porém à medida que o questionário chegava ao fim, muitos passaram a dar livre depoimento, manifestando sua opinião e predispostos a mais depoimentos caso fosse necessário.

Algumas pessoas abordadas para a pesquisa recusaram-se a participar. São estas pessoas que ressaltamos como sendo importantes, pois a recusa mostra o lado oculto das estatísticas:

- Algumas senhoras não quiseram dar entrevistas, não admitindo sua condição de terceira idade, e suas naturais restrições físicas. A despedida da mocidade é algo mais doloroso que a da juventude, isto é, o surgimento dos primeiros cabelos brancos e das primeiras rugas não é nada perto da primeira constatação das dores no corpo, que inibem a liberdade de movimento. Saber que não dá mais para dirigir é algo como seqüestrarem sua identidade, sua liberdade, suas conquistas e seu troféu. O cinema tem explorado este tema, vemo-lo em "Conduzindo Miss Dayse" e "As baleias de outono".

- Algumas pessoas, notadamente senhoras, que recentemente pararam de dirigir, lamentaram esta situação. Muitas pararam de dirigir por não terem mais seu próprio veículo. Algumas, por medida econômica, deram-no para os filhos a fim de ajudá-los; outras tiveram de vendê-lo por falta de condições para sua manutenção; outras, mais infelizes, foram proibidas ou mesmo ridicularizadas, pelos próprios familiares, de dirigirem. Porém, todas foram unânimes em se queixarem da violência no trânsito e do alto custo de manter um veículo, do preço dos combustíveis ao alto valor do seguro.

- Um senhor , nonagenário, dentro de sua agressividade, acabou dando o melhor depoimento livre. Aos 90 anos ele dirige pouco mais de 20 km por dia, todo dia, vindo de sua casa até o parque de estacionamento que administra para o seu filho. Ali passa seu dia, almoçando num bar próximo e cuidando sozinho dos veículos. Sua agressividade tinha por razão a desconfiança de que esta pesquisa objetivava a fiscalização pelo DETRAN. O senhor não mais possui a carteira de habilitação, que lhe foi retirada há muitos anos, por aquele órgão. Porém ele dirige assim mesmo e nunca cometeu nenhuma infração de trânsito em sua vida : “Eu dirijo melhor que muita gente por aí, e vocês (DETRAN) não me deixam dirigir e deixa esses garotos despreparados correrem por aí, cometendo essas violências no trânsito”- assim respondeu, recusando-se terminantemente a responder o questionário, sem aceitar a contra-argumentação da pesquisadora.

Para a pesquisa as pessoas foram abordadas, aleatoriamente, nas ruas, lojas, centros comerciais, locais de trabalho, etc. O Quadro 4.3.3.1. apresenta a lista dos entrevistados.

QUADRO 4.3.3.1

Lista dos entrevistados, por idade e profissão

Nome	Idade (anos)	Profissão
-Aldo Tognolo	78	Comerciante aposentado (hoje artesão)
-Genésio Camargo	77	Engenheiro aposentado
- Paulo Strumielo	76	Economista aposentado (hoje orquidófilo)
- Clementina Aparecida Palopoli	74	Farmacêutica aposentada
- Alexei Lisounenko	72	Técnico em radiologia aposentado
- José Muniz Goulart de Simas	70	Representante comercial
- Armando Ildefonso Ayres	70	Cirurgião Dentista
- Miriam Adam	69	Professora de Ingles aposentada

- Francisco José Safadi	69	Químico Industrial
- Karl Bauer	69	Técnico Mecânico de Automóveis
- Edson Dias de Carvalho	68	Comerciante aposentado
- Reizo Nishi	68	Policial Militar reformado
- Antônio Stefan	67	Comerciante
- Gumercindo Francisco Capinam	66	Motorista de praça (taxista)
- Álvaro A. Pereira	66	Empresário aposentado (ex-atleta de futebol)
- Eduardo José Daros	66	Engenheiro aposentado (hoje presidente de ONG)
- José Roberto de Almeida	66	Comerciante
- Rogério Attorre	66	Administrador (sindicato dos taxistas)
- Leonel G. Pereira	65	Corretor de imóveis aposentado
- Aparecida Noraes DI Giacomo	65	Secretária senior aposentada, também advogada
- Casemiro Cléber de Almeida	64	Administrador de empresas
- Samuel José Eizembaw	63	Advogado (perito criminal)
- Shizuo Ishisawa	63	Microempresário (tinturaria)
- Maria da Graça Luz de Almeida	62	Pedagoga aposentada
- Newton Moreira Martins	61	Técnico em contabilidade

Fonte : Pesquisa da autora. São Paulo. 1999

Dos pesquisados 24% não requereram aposentadoria. Dos aposentados (restantes 76%), 37% não exercem mais a sua atividade profissional, outros 37% continuam exercendo a mesma profissão, porém como autônomos ou consultores (caso da professora de inglês, corretor de imóveis, perito criminal, engenheiro agrimensor etc). Os restantes 26% mudaram seu foco de interesse e hoje exercem outra atividade (caso do economista-orquidófilo, engenheiro-presidente de ONG, comerciário-artesão etc).

Em suma, das pessoas idosas pesquisadas somente 28% não estão diretamente exercendo alguma atividade econômica.

Estes dados aparentam divergência da média no Estado de São Paulo, onde apenas 25% das pessoas com mais de 60 anos estão exercendo atividade econômica, diretamente PNAD-IBGE (2). Porém, se considerarmos que o PNAD conceitua a população economicamente ativa como aquela com carteira de trabalho assinada, então esta pesquisa está coerente, pois foi constatado que 24% não requereram ainda a sua aposentadoria, isto é, mantém a sua carteira de trabalho sem baixa.

QUADRO 4.3.3.2.

Participação da população com mais de 60 anos, na economia do Estado

População	Total (%)	Homens (%)	Mulheres (%)
Economicamente ativa	25,0%	41,0%	11,7%
Não econom. ativa	75,2%	58,9%	88,3%

Fonte : IBGE. PNAD. 1997. Estado de São Paulo. Ítem 4 Trabalho.

Outra leitura destas estatísticas é que, os dados do PNAD, englobam atividades rurais e urbanas, em todos os municípios do Estado de São Paulo. A pesquisa da autora restringe-se ao município de São Paulo, que além de predominantemente urbana, é um município onde o custo de sobrevivência é muito alto, a competição é grande, porém, em contraposição as ofertas de trabalho e lazer são maiores, dando condições para as pessoas com mais de 60 anos manterem-se ativos e mais integrados à sociedade.

4.3.4. Análise da pesquisa

As entrevistas válidas totalizaram 25 pessoas, cujas respostas ao questionário passamos a analisar :

IDENTIFICAÇÃO

Perfil do motorista:

Faixa etária

Quadro 4.3.4.1.

Análise da pesquisa - Faixa etária

Faixa de idade	60-65 anos	66-70 anos	71-75 anos	76-80 anos
número de motoristas	7	12	3	3

Fonte : Pesquisa da autora. São Paulo. 1999

Houve predominância das pessoas entre 66 a 70 anos, seguido de 60 a 65 anos, rareando dos 71 a 75 anos e 76 a 80 anos. Este dado nos leva a refletir sobre a condição de sobreviventes, isto é, muitos devem parar de dirigir logo após os 60 anos, e somente alguns persistentes sobrevivem como motoristas após os 65 anos. Talvez a fase crítica seja aos 60 anos. A idade de decisão para parar de dirigir talvez esteja ligado aos 60 anos.

Após os 70 anos o número de habilitados decresceu. Aqui é possível que as condições físicas tenham predominância sobre a condição econômica, porém ainda temos representantes com mais de 75 anos dirigindo e muito felizes.

Sexo

Masculino : 21 Feminino : 4

Há notória predominância masculina. Isto é um fato histórico, pois dentro das convenções sociais, grande maioria das mulheres só tiveram liberdade para habilitarem-se em torno dos anos 70, isto é, quase 30 anos atrás. Daí o baixo número de senhoras sexagenárias habilitadas. Há ainda o fenômeno registrado no início desta análise, de que muitas mulheres que dirigiam, pararam para doarem seus veículos aos filhos, ou venderam-no por falta de condições financeiras para sua manutenção. Lembremos que nesta idade muitas aposentaram e algumas até enviuvaram, o que diminuiu suas rendas e abalaram suas condições emocionais.

Renda

Quadro 4.3.4.2.

Análise da pesquisa - Renda

Faixa de rendimentos	501 a 1.000 (R\$)	1.001 a 1.500 (R\$)	1.501 a 2.000 (R\$)	2.001 a mais (R\$)
Número de pessoas	9	4	2	10

Fonte : Pesquisa da autora. São Paulo. 1999.

Neste quesito há um empate técnico entre os extremos.

Trabalho e lazer devem motivar estes motoristas. Aqueles com renda ente R\$500,00 e R\$1.000,00, certamente precisam adicionar rendimentos extras nos seus orçamentos. Trabalhar utilizando seus veículos talvez seja uma solução. Aqueles com rendimentos superiores a R\$2.000,00 também podem vir a ser obrigados a trabalharem para obterem um extra a fim de manterem seu "status" adquiridos na mocidade. Porém alguns podem manter-se habilitados por lazer, conduzindo netos e ajudando os filhos na administração de seus lares (pagar contas, fazer compras etc).

Preocupante são aqueles cujo rendimento oscilam entre R\$1.001,00 a R\$1.500,00 e entre R\$1.501,00 a R\$2.000,00. O que motivou as pessoas nesta faixa de renda a abandonarem sua carteira de habilitação? Seriam estes rendimentos suficientes para viverem, mas insuficientes para manterem um veículo ?

Grau de escolaridade

Quadro 4.3.4.3.

Análise da pesquisa - Grau de escolaridade

Grau de escolaridade	Primário	Secundário ou técnico	Universitário
Número de pessoas	4	12	9

Fonte : Pesquisa da autora. São Paulo. 1999

A predominância é o grau de escolaridade secundário ou técnico (cerca de 50%), seguida grau universitário (35%) e em pequena proporção o grau primário (15%).

Esta mesma tendência foi encontrada na pesquisa com motoristas usuários de rodovias elaborados pela DERSA (11).

Quadro 4.3.4.4.

Composição dos usuários das rodovias da DERSA, por grau de escolaridade

Sistema Viário	Primário	Secundário ou Técnico	Universitário
SAI (*)			
Anchieta-Imigrantes	11%	46%	43%
SAB (*)			
Anhanguera-Bandeirantes	13%	49%	38%
SIT (*)			
Trabalhadores	10%	46%	44%

Fonte : DERSA. "Caracterização dos usuários da DERSA e seus hábitos de viagem". 1998.

(*) SAI - Sistema Anchieta- Imigrantes, constituídos pelas rodovias Anchieta, Imigrantes, Cônego Domenico Rangoni, Pde. Manoel da Nóbrega.

SAB - Sistema Anhanguera-Bandeirantes, constituídos pelas rodovias Anhanguera, Bandeirantes, Santos Dumont.

SIT - Sistema Trabalhadores, constituídos pelas rodovias Ayrton Senna, Carvalho Pinto, D. Pedro I, Hélio Smidt.

Por estes dados vemos que os usuários das rodovias da DERSA são predominantemente técnicos ou secundários e universitários, disputando em igualdade na mesma ordem de grandeza. Estas informações são referentes à totalidade dos usuários da via, em todas as faixas etárias.

Nesta nossa pesquisa, refletimos que a sociedade dos anos 50, quando os cursos técnicos ou profissionalizantes de nível secundário foram muito incentivados; facilitando-se a sua acessibilidade, a classe operária emergente, tentando ascender a "status" maiores promoveu estudos para seus filhos. Alguns conseguiram atingir o grau universitário.

Poucos têm curso primário. Porém ressaltamos que esta pesquisa não atingiu diretamente os profissionais do volante (motoristas de caminhões, ônibus, taxistas etc), cujos profissionais têm baixa escolaridade. Somente um taxista foi entrevistado.

Para fim de cenário dos motoristas de terceira idade, os motoristas pesquisados foram escolhidos entre os usuários da via, sem distinção de classe social ou profissional.

Fazendo-se cruzamento de informações de renda e grau de escolaridade, temos que :

- todas as pessoas com grau universitário possuem renda acima de R\$2.000,00
- dos entrevistados com grau secundário ou técnico 50% têm renda entre R\$501,00 a R\$1.000,00; 34% com renda entre R\$1.001,00 a R\$1.500,00, sendo que 16% têm renda acima de R\$1.501,00.
- Com grau de escolaridade primária 75% destes têm renda entre R\$500,00 e R\$1.000,00 e somente 25% com renda entre R\$1501,00 a R\$2.000,00.

SAÚDE

Em termos de saúde os pesquisados apresentaram-se saudáveis e ativos, apesar das disfunções orgânicas que os obrigam a tomarem remédios regularmente. Os não fumantes predominam, mas o drinque social está equilibrado com os abstinentes entre esta população. Quase todos se preocupam com a saúde, mantendo seu próprio plano de saúde.

Medicamentos

Em termos quantitativos temos que 60% tomam medicamentos regularmente. 48% dos entrevistados sofrem de hipertensão, 28% de males do coração e 20% são outros males entre eles arteriosclerose, sistema nervoso, etc.

Exercícios físicos

A prática de algum tipo de exercício físico é significativa- 88% dos entrevistados exercitam-se em alguma coisa.

Andar é a modalidade preferida (76% andam). Destes, cerca de 63% andam entre 1 a 5 km por dia, 21% andam entre 11 a 15 km por dia e 16% andam entre 6 a 10 km por dia.

Bicicleta tem 16% de adeptos, sendo que 75% destes pedalam 30 minutos por dia.

Dos entrevistados 12 % são praticantes de natação.

A frequência em academias para musculação e a hidroginástica têm a preferência de 8% para cada uma destas modalidades.

A prática de futebol, yoga e golfe são pontuais e totalizam 12% dos entrevistados.

Fumo

O fumo ou foi banido pelos motoristas idosos ou nunca tiveram esse vício em 88% dos pesquisados. Porém aqueles que ainda persistem fumam de 1 a 1,5 maço de cigarros por dia, alegando ser um prazer de que não abrem a mão.

Bebida alcoólica

A “cervejinha” é a campeã da preferência entre os motoristas idosos, que mantém o hábito da bebida (48% dos entrevistados bebem regularmente e 52% são abstêmios, ou por razões de saúde ou porque nunca tiveram esse hábito). Dos bebedores sociais (alguns nem sempre tão sociais), 58% preferem a cervejinha e 33% ficam com os destilados, tipo whisky ou conhaque. A pinga e o vinho têm só 7% da preferência.

Plano de Saúde

O plano de saúde é a preocupação destes entrevistados. 88% possuem um plano de saúde sendo que 86% destes são seus próprios titulares e apenas 14% são dependentes.

HABILITAÇÃO

A habilitação é regulamentada no capítulo XIV, no Código de Trânsito Brasileiro (veja item 2.6. O MOTORISTA IDOSO NO CÓDIGO DE TRÂNSITO BRASILEIRO).

Os motoristas entrevistados dirigem em média 250 km/semana e são habilitados a pelo menos 35 anos. Preferem dirigir durante o dia e o motivo divide-se entre lazer e trabalho. Gostam de dirigir em estradas, mas as vias locais são preferidas às grandes avenidas. Nem pensam em parar de dirigir.

Tempo de habilitação

O tempo de habilitação predomina entre 35 a 55 anos (30% dos entrevistados). O que era previsível, pela idade destas pessoas. Porém há motoristas com carteira relativamente recentes (12% tiraram carteira de habilitação entre 10 a 15 anos atrás). A direção mais antiga tem 59 anos, porém ele dirigia ainda menor de idade, sem habilitação.

Distância percorrida

A distância percorrida por dia é uma variável muito difícil de mensurar, pois nesta faixa etária não há regularidade nas viagens. Mesmo aqueles que ainda trabalham, é comum não cumprirem um programa de viagem constante e rotineiro. A distância percorrida por ano também é difícil da própria pessoa estimar, pelas razões acima citadas e também porque é um prazo muito longo para se ter na memória.

Assim sendo a distância percorrida semanal foi mais viável empregar na nossa pesquisa. Mesmo porque há uma prática (não é regra) das pessoas abastecerem seus veículos semanalmente, o que os ajudam na estimativa da quilometragem percorrida.

A grande maioria, (60%), percorre entre 100 a 500 km/semana. 25% percorrem menos de 100 km/semana. Apenas 3% dirigem mais de 1500 km/semana. Não há registro na faixa de 1001 a 1500 km/semana.

Quadro 4.3.4.5.

Análise da pesquisa - Distância percorrida

Distância percorrida (km/semana)	Porcentagem de entrevistados
até 100	25%
100-500	60%
501-1000	12%
1001- 1500	-
1501-2000	3%

Fonte : Pesquisa da autora. São Paulo. 1999.

Esta média está dentro dos parâmetros encontrados na bibliografia estrangeira. Brorsson (12), encontrou uma média de 125 km/semana.

Quadro 4.3.4.6.

Distância média percorrida

Faixa etária (anos)	Distância média percorrida /por ano (km/ano)	Distância média por semana (valor calc. 1 ano = 52 sem.)
18 - 19	8.500	164 km/semana
25 - 54	14.000	270 km/semana
75 - 84(*)	6.500	125 km/semana

Fonte : Bengt Brorsson, "The risk of accidents among older drivers".

(*) Motoristas idosos considerados a partir de 75 anos

Motivo predominante

O motivo predominante destes deslocamentos, na nossa pesquisa, dividiu-se em 48% somente lazer e 40% por trabalho . Viagens de lazer e trabalho são motivos para 12% dos entrevistados.

Quadro 4.3.4.7.

Análise da pesquisa - Motivo de viagens

Motivo predominante das viagens	Porcentual de entrevistados
Lazer	48%
Trabalho	40%
Lazer/Trabalho	12%

Fonte : pesquisa da autora. São Paulo.1999.

Podemos inferir que tanto o lazer como o trabalho estão circunscritos nos limites domésticos, pouco superando 500 km/semanais. Lembremos, entretanto, que alguns entrevistados percorrem grandes distâncias tanto por lazer (caso do orquidófilo, que se locomove freqüentemente a sua chácara durante a semana), como por trabalho (caso do consultor em perícia criminal, que dá assistência às comarcas do interior, ou do engenheiro agrimensor que faz levantamentos topográficos nas chácaras e loteamentos do interior e litoral).

Período de direção

O período preferido para dirigir é o diurno, 70% dos entrevistados contra 25% daqueles que preferem fazê-lo à noite. Apenas 5% não têm preferência.

Quadro 4.3.4.8.

Análise da pesquisa - Período de direção

Período de direção	Preferência entre os entrevistados em porcentual
de dia	70%
de noite	25%
Indiferente	5%

Fonte : Pesquisa da autora. São Paulo. 1999.

Tipo de via preferido

Quanto ao tipo de via , a preferência por estradas foi de 40% contra 25% que preferem vias locais. As grandes avenidas atraem 15% e aqueles que dirigem sem preferência de via totalizam 20%.

Quadro 4.3.4.9.

Análise da pesquisa - Tipo de via preferida

Tipo de via	Preferência dos entrevistados em porcentagem
Estradas	40%
Vias locais	25%
Avenidas	15%
Indiferentes	20%

Fonte : Pesquisa da autora. São Paulo. 1999.

Parar de dirigir

Na questão : Parar de dirigir, a grande maioria ,85% dos entrevistados, não admitem parar, somente 15% já pensaram em parar de dirigir.

Daqueles que não pensam em parar de dirigir 71% não o fazem porque gostam da direção, sentem-se aptos para continuarem e não admitem perder sua independência. Os 29% restantes só não param porque necessitam de direção para trabalharem.

Os 15% que já pensaram em parar de dirigir, estão desmotivados pelo caos do trânsito, ou não gostam mais de dirigir, ou porque sentem certa dificuldade na visão. Ainda dirigem por falta de opção modal, mais condigna.

TRÁFEGO / VIA

Neste módulo foi pedido aos entrevistados que hierarquizassem as dificuldades encontradas na direção, em relação ao tráfego ou à via.

Dificuldades na direção

Os motoristas entrevistados encontraram dificuldades em relação à velocidade dos outros veículos, em 1ª e 2ª hierarquia, isto é, a velocidade dos outros veículos é a inimiga número 1 dos motoristas entrevistados.

Esta constatação foi surpreendente, confrontando-se as condições viárias não amigáveis registradas na bibliografia estrangeira, apresentadas no capítulo 3., item 3.3 A via, que apontam a dificuldade de manobrar à esquerda como o principal motivo de acidentes e a maior dificuldade dos motoristas idosos, Robert W. Jones (13), Bengt Brorsson (12), com variantes em colisões em cruzamentos, Sjogren, Bjornstig, Eriksson, Ostrom e Ostrom (14), estreitamento de pistas, McCoy, Johnstone, Nelson e Duthie (15), mudanças de faixas, Kline, Ghali, Kline e Brown (16).

A dificuldade em manobrar à esquerda entre os motoristas pesquisados, só aparece em 2ª lugar da 3ª hierarquia.

QUADRO 4.3.4.10.

Hierarquização das dificuldades no trânsito, segundo os motoristas de terceira idade

Evento x entrevistados em (%)	1ª opção	2ª opção	3ª opção
-Virar à esquerda	-	-	16%
- Entrar no tráfego	-	4%	16%
- Sair do estacionamento	4%	-	4%
- Mudar de faixa	12%	16%	8%
- Entrar no cruzamento	12%	16%	4%
- Velocidade dos outros veículos	44%	32%	-
- Outros (*)	20%	4%	12%
- Não sentem dificuldades	8%	28%	40%

Fonte : Pesquisa da autora. São Paulo. 1999.

(*) Outros (depoimentos espontâneos) : dar a ré, interferência dos moto-boys no trânsito, mulher no trânsito, motoristas que insistem em andar colados, ruas estreitas, insistência em querer entrar na sua faixa.

Por este quadro vemos que a dificuldade de virar à esquerda só aparece como terceira opção para 16% dos entrevistados.

A velocidade dos outros veículos é a dificuldade que enfrentam 44% dos entrevistados em 1ª opção e 32% em 2ª opção.

Mudar de faixa e entrar no cruzamento é dificuldade para 12% dos entrevistados em 1ª opção e 16% em 2ª opção.

Estes três eventos (velocidade dos outros veículos, mudar de faixa e entrar no cruzamento) aparentam um certo padrão de comportamento das dificuldades dos

entrevistados. Este padrão segue na 3ª opção, já sem a velocidade, que foi escolhida nas opções anteriores.

Segundo Kline, Ghali, Kline e Brown (16), estes eventos estariam relacionados com a redução da visão lateral, fato que dificulta o cálculo da velocidade dos outros veículos e a súbita entrada de outros veículos no seu campo de visão.

No Código de Trânsito Brasileiro, em relação à velocidade temos :

o art 61, § 1, “onde não existir sinalização regulamentadora, a velocidade máxima será de :

I - nas vias urbanas :

- a) 80 km/h, nas vias de trânsito rápido
- b) 60 km/h, nas vias arteriais
- c) 40 km/h, nas vias coletoras
- d) 30km/h, nas vias locais

II - nas vias rurais

a) nas rodovias :

- 1- 110km/h, para automóveis e camionetas
- 2- 90 km/h, para ônibus e microônibus
- 3- 80 km/h, para os demais veículos

b) nas estradas : 60 km/h

Como rodovias o Código de Trânsito Brasileiro define-as como vias rurais pavimentadas e as estradas como vias rurais não pavimentadas.

O evento “Outros” aparenta ser pontual, conforme o depoimento dos entrevistados, mas este poderia se melhor desmembrado, ser objeto de pesquisa e avaliação.

O crescente índice, dentro das opções no evento “Não sentem dificuldade” (8%, 28% e 40%), aparenta uma auto confiança e determinação que deixa longe a fragilidade dos nossos entrevistados.

Placas de Sinalização

As placas de sinalizações são regulamentadas no Anexo II do Código de Trânsito Brasileiro.

A sinalização de trânsito foi mensurada a partir de pontuação de 1 a 5. A pontuação foi escolhida para ter um refinamento melhor desta avaliação qualitativa e subjetiva.

Quadro 4.3.4.11.

Análise da pesquisa-Avaliação de sinalização urbana

Evento\Nota	1	2	3	4	5
Visibilidade	8%	4%	40%	16%	32%
legibilidade	8%	8%	28%	12%	44%

Fonte : Pesquisa da autora. São Paulo. 1999.

Em relação a visibilidade das placas urbanas, estas foram consideradas razoáveis (nota 3) para 40% dos entrevistados. Seguindo-se 32% que deram nota 5 (índice ótimo). Para 16% as placas estão boas (nota 4). Para os restantes 12% as placas estão abaixo do desejável (notas 1 e 2).

Em relação à legibilidade (leitura e compreensão fáceis), 44% consideram ótimas, nota 5, seguem 28% que consideram razoáveis (nota 3) e apenas 12% deram nota 4 (boa). Para os restantes 16% as placas não estão legíveis.

As placas em questão são do município de São Paulo e ressaltamos que a CET- Companhia de Engenharia de Tráfego- têm mantido e renovado suas placas de sinalização com assiduidade. Há direcionamento do orçamento para este fim.

Diversas entidades e a imprensa em geral têm elogiado a sinalização deste município.

Quadro 4.3.4.12.

Análise da pesquisa - Avaliação da sinalização rodoviária

Evento\notas	1	2	3	4	5
Visibilidade	8	12	24	28	28
Legibilidade	4	20	12	32	32

Fonte : Pesquisa da autora. São Paulo. 1999.

Aqui entre as notas 2 e 5 temos pouca variação de opinião. Basicamente, o mesmo número de pessoas considera ótimas, boas, razoáveis e más. Aqui temos duas considerações a fazer :

-1) Isto se deve ao tipo de rodovia que estas pessoas costumam trafegar.

Temos, no Estado de São Paulo, as auto-estradas, que são rodovias de primeira classe (hoje quase todas privatizadas), que têm serviços de manutenção muito boa. Porém temos estradas de jurisdição do Estado, que por falta de verba, não tem tido boa manutenção. Temos também as estradas vicinais, que por força da economia, estão em abandono. Sendo assim para uma avaliação melhor dever-se-ia abrir mais o questionário e verificar as estradas mais utilizadas.

As cidades de Santos, Campinas, Sorocaba, São José dos Campos, Mogi das Cruzes, distantes cerca de 110/ 150 km do centro de São Paulo, são servidas pelas auto-estradas, rodovias pedagiadas, que ligam a cidade de São Paulo. Porém também há estradas alternativas, sem pedágios, geralmente em péssimo estado de conservação, chamadas de "estradas velhas", estradas vicinais, que levam aos loteamentos de chácaras de fim-de-semana. Estas estradas, por não terem pedágios, às vezes são opções preferidas pelos motoristas em viagem de lazer, em detrimento às rodovias de melhor qualidade.

-2) Entre os entrevistados poucos costumam dirigir a longa distância em estradas.

Apesar de dirigir em estradas ser a preferência de 40% dos entrevistados,

lembramos que 60% dirigem entre 100 a 500 km por semana, o que reduz sua frequência pelas estradas.

Este fato também é constatado pela pesquisa promovida pela DERSA em 1998 (11).

Quadro 4.3.4.13.

Composição dos usuários das rodovias da DERSA, por faixa etária

Sistema Viário	(18-24) anos	(25-39) anos	(40-59) anos	+ de 60 anos
SAI (*)				
Anchieta - Imigrantes	10%	39%	40%	11%
SAB (*)				
Anhanguera- Bandeirantes	8%	45%	42%	5%
SIT (*)				
Trabalhadores	5%	51%	38%	6%

Fonte : DERSA, Caracterização dos usuários da DERSA e seus hábitos de Viagem, 2ª pesquisa. 1998.

(*)

SAI- Sistema Anchieta - Imigrantes : constituídos das rodovias Anchieta, Imigrantes, Cônego Domênico Rangoni, Pde. Manoel da Nóbrega.

SAB- Sistema Anhanguera - Bandeirantes : constituídos pelas rodovias Anhanguera, Bandeirantes, Santos Dumont.

SIT- Sistema Trabalhadores : constituídos pelas rodovias Ayrton Senna, Carvalho Pinto, D. Pedro I, Hélio Smidt.

Por esta pesquisa vemos que os motoristas de terceira idade são em minoria nas rodovias, cerca de 5% a 11% dos demais motoristas.

Não dispomos de informações sobre a frequência dos motoristas idosos em rodovias não pedagiadas.

Sinalização horizontal

A sinalização horizontal é visível para 92% dos entrevistados. Isto é um bom indicador para transmissão de mensagem viária. Seria interessante verificarmos quanto é mais perceptível e compreensível que o sinal aéreo.

Semáforo

Quanto ao tempo de semáforo, para o verde, amarelo e vermelho, foi considerado tempo razoável para a unanimidade dos motoristas entrevistados. Lembremos, mais uma vez que estamos no cenário do município de São Paulo, onde a empresa responsável pelo trânsito monitora muito bem a sinalização semafórica, tendo implantado o semáforo inteligente, o que torna tudo muito razoável.

Porém, quando questionamos o entrevistado no papel de pedestre, 56% considerou o tempo do verde (travessia) muito pouco e 44% razoável. O tempo amarelo foi considerado pouco tempo para 52% e razoável para 44%. O tempo de vermelho é muito longo para 32% e novamente os 44% consideraram razoável.

Isto ressalta duas condições :

- 1) a diversidade de comportamento do usuário da via, atuando como motorista ou como pedestre.
- 2) a sinalização semafórica privilegia os motoristas.

Pesquisas elaboradas pela Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo, relata que 30% das mortes por atropelamento ocorrem no segmento dos maiores de 50 anos, tendo por agravante, o fato de que esta faixa etária representa 15% da população do município de São Paulo (17). As pesquisas ainda revelam que a cada 4 minutos e meio, ocorre 1 acidente de trânsito e a cada 3 horas e meia ocorre 1 morte no trânsito, sendo que 58% das mortes são por atropelamento. Estes atropelamentos são localizados 77% ao longo da via e 38% em cruzamentos de via. As ocorrências

dos acidentes, durante os dias da semana, têm pequeno aumento nas sextas-feiras e sábados. Por período do dia predomina no período da tarde.

Apito do guarda

Quanto ao apito do guarda 52% escutam-no muito bem e 44% não. Porém todos ressaltam que os policiais e os agentes de trânsito no município de São Paulo não fazem uso do apito (sinalização sonora) com muita frequência. Observemos que muitos entrevistados andam com as janelas fechadas, por medida de segurança.

Em relação à acuidade auditiva, a Resolução 051/98, que regulamenta o Código de Trânsito Brasileiro, determina no Anexo I, que :

“9 - Da acuidade auditiva

9.1 - O candidato a obtenção da Permissão para Dirigir portador de deficiência auditiva igual ou superior a 40 decibéis considerado apto no exame otoneurológico só poderá dirigir veículos automotores da categoria “A” e “B”.

9.2 - Os condutores de veículos automotores habilitados nas categorias “C”, “D” e “E” que na renovação do exame e aptidão física e mental vierem a acusar deficiência auditiva igual ou superior a 40 decibéis estarão impedidos de dirigir veículos desta categoria.

9.3 - Quando a juízo médico, o uso de próteses auditivas corrigir até os níveis admitidos nesta resolução a deficiência da audição, o candidato à obtenção ou renovação da Carteira Nacional de Habilitação poderá habilitar-se à condução de veículos automotores de qualquer categoria, nela constando a obrigatoriedade de seu uso.”

Lembremos que 40 decibéis é o limite mínimo para ambiente de grandes escritórios e restaurantes serem considerados medianamente barulhentos, conforme relata Dr. Walfrido Del Carlo (18). No seu trabalho este autor considera que abaixo

dos 40 decibéis estes ambientes são considerados calmos, entre 40 e 60 decibéis, medianamente barulhentos e acima de 60 decibéis é barulhento.

As habitações, escritórios, salas de conferências e salas de leitura são considerados calmos abaixo de 30 db, entre 30 e 50 db é considerado medianamente barulhento e acima de 50 db é um ambiente barulhento.

As oficinas são considerados calmos abaixo de 50 db. Entre 50 e 70 são medianamente barulhentos e acima de 70 são considerados barulhentos.

VEÍCULO

Este módulo procurou verificar o quanto o veículo é amigável ou não aos motoristas entrevistados.

Equipamentos do veículo

No geral os entrevistados foram unânimes em dizer que não sentem dificuldades para dirigirem. Alguns atentaram ao fato de que os cintos de segurança de 3 pontos deveriam ter melhor ajuste.

A troca de marchas e o volante que utilizam muito a força de apreensão, não representaram dificuldades para os entrevistados. Lembremos que na Resolução 051/98, que regulamenta o Código de Trânsito Brasileiro, em relação à força de apreensão diz :

“10 - Da dinamometria manual

10.1 - Para candidatos à condução de veículos das categorias “A” e “B”; força manual = 20 quilogramas.

10.2 - Para candidatos à condução de veículos das categorias “C”, “D” e “E”; força manual = 30 quilogramas.”

Troca de pneus

Quando fura o pneu 76% trocam-no sozinhos, 12% pedem ajuda de alguém próximo, 4% chamam algum familiar ou aciona o seguro do carro, 4% nunca precisou trocar pneus. A maioria, dos que trocam pneus sozinhos, admite não sentirem dificuldades, mas alguns confessaram que ficam mais cansados. Este item também poderia ser mais aberto para verificarmos o grau de dificuldade em trocar os pneus após as reduções de medidas e esforços antropométricos pela idade.

Revisão veicular

Os motoristas entrevistados são cuidadosos com seus veículos. 88% disseram fazer revisão periódica do veículo. Apenas 12% não ligam para o veículo.

Marca de veículo

A marca do carro mais comum entre os entrevistados foi o Volkswagen. (52%)

A marca Chevrolet tem 24% de possuidores e 12% têm veículo da marca Fiat ou Ford.

A Honda e a Toyota também somam 12%.

Quadro 4.3.4.14.

Análise da pesquisa - marca de veículos dos entrevistados

Marca de veículo	Porcentual dos entrevistados (%)
Volkswagen	52
Chevrolet	24
Ford \ Fiat	12
Honda	8
Toyota	4

Fonte : Pesquisa da autora. São Paulo. 1999.

O preço parece ser a tônica na compra do veículo, mas algo mais como a confiabilidade, mecânica e facilidades na manutenção deve motivar a compra do veículo.

Melhor veículo

No item qual o melhor veículo para dirigir, novamente os veículos da Volkswagen venceram, mas com pouca margem de vantagem (36% da Volkswagen contra 24% de preferência para Chevrolet e outros 24% da Ford).

Quadro 4.3.4.15.

Análise da pesquisa - Melhor veículos para dirigir

Marca de veículo	Porcentual dos entrevistados (%)
Volkswagen	36
Chevrolet	24
Ford	24
Honda	8
Qualquer veículo	8

Fonte : Pesquisa da autora. São Paulo. 1999.

Esta preferência casa com a pesquisa realizada pela DERSA (11).

Nesta pesquisa as marcas de veículos que mais circulam pelas rodovias da DERSA são, na média, Volkswagen (40%), GM (24%), Fiat (17%) e FORD (13%). As rodovias da DERSA são vias expressas. A pesquisa envolve os motoristas de todas as faixas etárias.

Quadro 4.3.4.16.

Principais marcas de veículos nas rodovias da DERSA

Sistema rodoviário	Volkswagen	GM	FIAT	FORD	Outros
SAI (*)					
Anchieta - Imigrantes	41%	22%	18%	12%	7%
SAB (*)					
Anhanguera-Bandeirantes	35%	26%	17%	13%	9%
SIT (*)					
Trabalhador.	43%	25%	16%	13%	3%

Fonte : DERSA, "Caracterização dos usuários da DERSA e seus hábitos de viagem", 2ª Pesquisa. 1998.

(*) Sistemas rodoviários :

SAI - Sistema Anchieta-Imigrantes, constituídos pelas rodovias Anchieta, Imigrantes, Cônego Domênico Rangoni e Pde. Manoel da Nóbrega.

SAB - Anhanguera-Bandeirantes, constituídos pelas rodovias Anhanguera, Bandeirantes, Santos Dumont.

SIT - Trabalhadores, constituídos pelas rodovias Ayrton Senna, Carvalho Pinto, D. Pedro I, Hélio Smidt.

A pesquisa desenvolvida entre os motoristas de terceira idade, apresentou um curioso fato : ninguém citou a Fiat e nem a Toyota, mesmo aqueles que os possuem.

Isto é um indicador interessante. Estes veículos devem ter algo que não os tornam amigáveis aos motoristas entrevistados. Seria um fato pontual ou haveria algum fator determinante ?

O valor do veículo seria questionável, já que ambos estão em extremos opostos (o mais popular e acessível e o mais caro). Seria o conforto? a ergonomia veicular? o valor do seguro? a manutenção veicular? ou teria estes veículos pouca penetração nos meios de comunicação?. Estes veículos entraram mais recentemente no mercado brasileiro, contra as outras marcas que já estão na tradição do público consumidor.

A dificuldade para dirigi-los não aparenta ser a questão, pois todos os entrevistados (inclusive os proprietários de FIAT e Toyota), foram unânimes em dizer que não sentem dificuldades para dirigirem seus veículos, quando questionados no item "Equipamentos de veículos".

ACIDENTES

Conforme constatado no capítulo 3, dentro da bibliografia consultada, o motorista de terceira idade é muito cuidadoso e não é freqüente envolverem-se em acidentes graves. Nesta pesquisa o fato constata-se, pois os acidentes, quando os há, são pequenos danos materiais.

O conceito de que os jovens acidentam-se mais dolosamente também é válido nesta pesquisa, pois 24% dos entrevistados sofreram acidentes com danos físicos há mais de 20 anos atrás. 72% dos entrevistados nunca sofreram acidentes com danos físicos, apenas alguns danos materiais. Somente 4% sofreram acidentes com danos físicos há um ano atrás.

Quanto aos danos físicos dos acidentes graves, estes foram de grande intensidade (tempo de tratamento hospitalar 40 e 20 dias). O local predominante das lesões e ferimentos foi o tórax, seguido de cabeça e joelhos.

Quadro 4.3.4.17.

Análise da pesquisa - Os acidentes e os motoristas de terceira idade

Acidentes graves	Motoristas entrevistados em porcentagem (%)
Nunca sofreram de acidentes graves	72%
Sofreram acidente grave a menos de um ano atrás	4%
Sofreram acidente grave a 20 anos atrás	12%
Sofreram acidente grave a 30 anos atrás	12%

Fonte : Pesquisa da autora. São Paulo. 1999

Dos que sofreram acidentes graves, 66%, tinham plano de saúde, que os ressarciram das despesas médicas, e 34% tiveram que desembolsar suas próprias despesas.

ALGUMA SUGESTÃO

Neste módulo concentramos as livres manifestações de opinião e sugestões dos entrevistados.

Para fins didáticos classificamos estas manifestações segundo assuntos pertinentes a engenharia, segurança e policiamento, educação e ambiente viário.

Foram 9 comentários pertinentes ao ambiente viário, 4 sobre educação no trânsito, 4 de engenharia e 3 referentes à segurança e policiamento.

Ambiente viário

- Placas nas esquinas com sistema de iluminação, como as que existiam no Rio de Janeiro há 20 anos atrás.
- Manutenção dos pavimentos das ruas
- Mais tempo de semáforo verde para o pedestre

- Melhor dimensionamento do semáforo
- Falta manutenção na sinalização horizontal
- Placas de sinalização indicativa não têm continuidade nas ruas e estão colocadas muito espaçadas. “Você segue as placas e de repente eles terminam e você fica perdido”.
- Sinalizar cruzamentos, antes do semáforo
- Faixa de pedestre não deveria ser na esquina, mas uns 3 ms dentro, para melhor segurança do pedestre.
- Melhorar a manutenção da sinalização nas estradas.

Educação no trânsito

- Melhor treinamento de policiais e agentes de trânsito
- Educação no trânsito : respeito aos pedestres
- Falta de respeito dos motoristas de ônibus para com os idosos.
- Respeitar acostamentos nas estradas

Engenharia

- Excesso de velocidade dos caminhões e moto-boys
- Construir mais vias expressas e avenidas largas
- Veículos mais econômicos. Combustíveis mais baratos.
- O cinto de segurança de 3 pontos deveria ter um projeto para melhor adaptar-se aos diversos biotipos das pessoas.

Segurança / Policiamento

- Combate a assaltos nos semáforos
- Veículos estacionados nas calçadas nos bares, restaurantes, teatros . Ninguém vê isso.
- Fiscalização de trânsito móvel. Agentes de motos para punir os infratores no meio do trânsito.

4.4. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- (1) IBGE. "Síntese de Indicadores Sociais". Rio de Janeiro . 1998.
- (2) IBGE. "Síntese de Indicadores Sociais. Estado de São Paulo, População e Renda" 205 p. Rio de Janeiro. 1994.
- (3) EMPLASA. "Sumário de Dados da Grande São Paulo". 1994.
- (4) CET. "Fatos & Estatísticas de Acidentes de Trânsito em São Paulo-1997". Secretaria Municipal de Transportes. São Paulo. 1998.
- (5) IBGE. "Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Contagem da População. Resultados para Distritos e Municípios do Estado de São Paulo. Vol V". Rio de Janeiro. 1997.
- (6) BUTLER, Robert N. "Driver's License Restrictions : Approach with Caution". *Geriatrics*. Editorial. vol 44, n 12. December. 1989.
- (7) KEDJIDJIAN, Catherine B. "How medicine can affect older drivers". *Traffic Safety*. September/October. 1994.
- (8) FAUZE, Nagib Mattar. "Pesquisa de Marketing". Editora Atlas. São Paulo. 1996.
- (9) JACKSON, Peter; HAGUE, Paul. "Faça a sua própria pesquisa de mercado". Editora e Livraria Nobel. São Paulo. 1997.
- (10) WEIMER, Jon. "Developing a research project". *American Psychological Association*. Washington D. C.

- (11) DERSA. "Caracterização dos Usuários da DERSA e seus hábitos de Viagens".
2ª Pesquisa. São Paulo. 1998.
- (12) BRORSSON, Bengt. "Risk of Accidents among Older Drivers". *Scandinavian Journal Soc. Med.* 17, 253-256, 189. Sweden.
- (13) JONES, Robert W. "Stop Signs of Confusions". *Traffic Safety*.
November/December. 1992.
- (14) SJOGREN, Harmmeet; BJORNSTIG, Ulf; ERIKSSON, Anders; OSTROM,
Elisabeth Sonntag; OSTROM, Mats. "Elderly in the Traffic Environment :
Analysis of Fatal Crashes in Northern Sweden". *Accidents Analysis &
Preventions*. vol 25, n 2, pp177-188. USA. 1993.
- (15) MCCOY, G.F.; JOHNSTONE, R. A.; NELSON, I. W.; DUTHIE, R.B. "A
review of fatal road accidents in Oxfordshire over a 2-Year Period".
Injury. 20,65-68. Great Britain. 1989.
- (16) KLINE, Theresa J. Babbit; GHALI, Laura M; KLINE, Donald; BROWN,
Steven. "Visibility Distance of Highway Signs among Young,
Middle-Aged and Older Observers: Icons are Better Than Test" *The
Journal of Human Factors*, 32(5), 609-619.1990.
- (17) CET. "Morte de Idosos por Atropelamento: uma Proposta de Educação
para a Segurança da Terceira Idade no trânsito". *Companhia
de Engenharia de Trânsito de São Paulo*. 1994.
- (18) CARLO, Valfrido del. "Controle de ruído industrial". *Tecnologia Ambiental*.
IPT. São Paulo. 1975.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação foi estruturada em capítulos diferentes, porém o interesse central, o motorista de terceira idade, percola por entre estes capítulos. Sendo assim há uma interatividade entre os capítulos. Procurou-se concentrar os tópicos de interesse ao universo do motorista de terceira idade em cada capítulo, porém as considerações de um capítulo extrapolam seus limites, explicando, complementando ou reiterando as considerações em outro capítulo.

No capítulo 2 CONCEITOS e RESGATES, consideramos que, com o advento de uma nova geração industrial e a mudança nas relações de trabalho, surge uma nova perspectiva para a pessoa idosa na sociedade pós-industrial; e o papel fundamental do Fator Humano no bem estar; na qualidade de vida, além da requalificação no mercado de trabalho deste segmento etário.

O Código de Trânsito Brasileiro, em vigor desde 1998, no concernente aos motoristas de terceira idade; foi analisada a importância, até psicológica, da posse da carteira de habilitação para a pessoa idosa. A carteira de habilitação é um documento de não-identidade da velhice. É assim que as pessoas idosas vêm a continuidade de estar atuante e presente na sociedade. O Código de Trânsito Brasileiro, instituído pela Lei nº 9.503/97, e a Resolução 51/98, dispõe sobre o exame médico e psicológico, obrigatórios para requerer e renovar a carteira de habilitação. A imposição de exames rigorosos, varrendo amplas áreas médicas, tem por finalidade a prevenção de acidentes e a preservação da saúde e integridade do motorista. A renovação da carteira de habilitação deverá ser requerida de 5 em 5 anos até completar-se 65 anos, quando então será de 3 em 3 anos.

O Código de Trânsito Brasileiro é justo, e não discrimina o motorista idoso, deixando para a saúde, a sua restrição de portador de carteira de habilitação.

Do capítulo 3. ASPECTOS ERGONÔMICOS DA PESSOA IDOSA, as reduções nas medidas antropométricas e nas percepções sensoriais, utilizadas na direção veicular, foram analisadas e correlacionadas com acidentes de trânsito envolvendo motoristas idosos. As pesquisas realizadas em vários países demonstraram a importância do exame de acuidade de visão dinâmica (a habilidade de interpretar estímulos de movimentos visuais). Este exame requer uma coordenada interação da

visão e inteligência motora. A acuidade visual estática não representa parâmetro suficiente para determinar o desempenho do motorista.

Foram relacionados acidentes viários envolvendo pessoas idosas e as lesões provocadas; e também as patologias e medicamentos que podem acarretar num mau desempenho do motorista idoso, podendo levá-lo a envolver-se em acidentes.

Os acidentes envolvendo os motoristas idosos são preocupantes, não pela sua quantidade (pois os idosos envolvem-se menos em acidentes viários que os mais jovens), mas pela gravidade no tempo de recuperação da sua saúde. Em média, para um mesmo tipo de intervenção, se um jovem leva 5 dias de internação, a pessoa idosa leva 16 dias.

O índice de alcoolemia entre motoristas idosos é muito baixo, quase inexistente em alguns países, em confronto com os motoristas mais jovens. Porém, é sempre bom lembrar que, a preocupação da ingestão de álcool pelas pessoas idosas reside no fato de que, com o declínio da massa de sustentação do corpo com a idade, resulta o aumento de volume de distribuição para o álcool, tendo portanto maior o efeito nestas pessoas.

As capacidades de percepção e reação são consideradas reduzidas nas pessoas idosas. Porém, pesquisas diversas demonstram que a experiência na direção parece estar mais bem relacionada com o desempenho, no ato de breicar o veículo. A ação repetitiva pode melhorar o tempo de reação entre os motoristas idosos. Alguns motoristas de terceira idade procuram compensar a redução de reflexos pela direção defensiva.

A via, considerada como um equipamento de uso social, apresenta situações não amigáveis aos motoristas de terceira idade, tais como: fazer conversão à esquerda, penetrar num tráfego de alta velocidade, mudar de faixa, atravessar um cruzamento de alto volume de tráfego, parar rapidamente numa fila de tráfego e sair da vaga no estacionamento. Basicamente, estas dificuldades são explicadas pela redução da visão lateral, o que dificulta o cálculo de velocidade dos outros veículos, e a surpresa à súbita entrada de outros veículos no seu campo de visão. A avaliação da visão dinâmica pode melhorar este item, porém o Fator Humano pode reter o desenho das vias, tornando-os mais amigáveis.

Do capítulo 4 O MOTORISTA DE TERCEIRA IDADE NA CIDADE DE SÃO PAULO, apresentamos as considerações e análise da pesquisa desenvolvida pela autora. As principais considerações seguem:

O índice de motorização para as pessoas de terceira idade, foi estimado em 7,5% do total de motoristas no município de São Paulo. Isto equivale a 315.000 pessoas idosas. Este índice está bem abaixo da taxa utilizada pelos países desenvolvidos, que é 12%. Mas com o aumento da população idosa brasileira, este índice tende a elevar-se, chegando aos patamares internacionais a curto prazo.

A pesquisa constatou que somente 28% das pessoas idosas não exercem diretamente alguma atividade econômica. Este fato aparenta divergência com os dados do PNAD, para o Estado de São Paulo, que constatou, em 1997, uma população idosa não economicamente ativa de 75,2%. A pesquisa no município de São Paulo constatou que 24% das pessoas idosas ainda não requereram a sua aposentadoria, tendo portanto, a sua carteira de trabalho ainda em vigor. Outra leitura para esta estatística é que no município de São Paulo, o custo de sobrevivência é muito alto, a competição é grande, porém as ofertas de trabalho são maiores, sendo que muitos idosos exercem trabalho remunerado, mas sem registro em carteira de trabalho.

Como perfil do motorista idoso no Município de São Paulo, predomina o sexo masculino, com rendimento ou acima de R\$2.000,00 ou entre R\$500,00 a R\$1.000,00. Ele tem o curso secundário ou técnico completo. Apresenta-se saudável e ativo, apesar de tomar medicamentos regularmente (hipertensão e males cardíacos). Pratica algum tipo de exercício físico regularmente (caminhada é a preferida, caminhando de 1 a 5 km por dia).

Predominantemente os motoristas de terceira idade não fumam, porém os que o fazem fumam de 1 a 1,5 maços por dia.

Aqueles que gostam, bebem uma "cervejinha", preferencialmente aos whiskies, conhaques, pinga e vinho. Mas metade dos motoristas idosos são abstêmios.

Quase que a unanimidade possui plano de saúde, sendo seu próprio titular.

A média de tempo de habilitação é de 35 anos.

Os motoristas de terceira idade, em São Paulo, percorrem em média entre 100 a 500 km por semana, e o motivo principal divide-se igualmente entre lazer e trabalho. Da bibliografia estrangeira, consultada, temos que esta média é de 6500 km/ano, resultando em 125 km/semana. Portanto nossos idosos estão acima da média internacional. Isto se explica pelas longas distâncias apresentadas entre as áreas de interesse, em São Paulo. Eles preferem dirigir durante o dia e em estradas. Nem pensam em parar de dirigir, porque gostam da direção e sentem-se aptos para continuarem, e não admitem perder sua independência. Isto mostra uma similaridade com as pesquisas estrangeiras, que revelam o apego à carteira de habilitação como uma identidade do asfalto, apresentado no capítulo 2.

Esta classe de motoristas não sente dificuldades na direção de seu veículo. O volante, os freios, a troca de pneus foram considerados de desempenho normal, não tendo se alterado com o passar do tempo. A reclamação quanto ao cinto de segurança de 3 pontos é no sentido de que este deveria ter melhor ajuste, para adaptar-se mais confortavelmente a todos os biotipos das pessoas.

Estes motoristas são muito cuidadosos com seu veículo, fazendo revisões periódicas.

Quanto à marca de veículo que possui, a Volkswagen predominou, mas sua preferência para dirigir dividiu-se entre Volkswagen e Chevrolet, com uma pequena vantagem para o primeiro.

Quanto ao acidente, 72% dos motoristas de terceira idade do Município de São Paulo, nunca sofreram acidentes graves (somente sofreram aqueles com pequenos danos materiais). Acidentes graves a menos de 1 ano, só 4% sofreram. 24% sofreram o último acidente grave à 20 ou 30 anos atrás, isto é, no tempo de sua idade adulta.

Em relação às vias, as placas de sinalizações foram consideradas boas, legíveis e visíveis. As sinalizações horizontais também foram bem relacionadas. Os semáforos têm bom tempo de ciclo, porém, na qualidade de pedestres, as pessoas idosas reclamaram do pouco tempo de amarelo e verde.

O apito do agente de tráfego é audível para metade desta população. Porém, todos ressaltam que os policiais ou agentes de trânsito não utilizam o apito com frequência.

Ressaltamos que manter as janelas fechadas é prática muito comum entre os motoristas em São Paulo, por medidas de segurança.

A maior dificuldade na direção veicular para o motorista de terceira idade no Município de São Paulo é, quase que por unanimidade, a velocidade dos outros veículos. Da literatura internacional, verificamos que esta é uma dificuldade encontrada em 3ª ou 4ª prioridade. Uma explicação para esta divergência de prioridades é o melhor controle de velocidades nas vias nesses países. As demais condições não amigáveis são (em ordem decrescente de dificuldade): fazer conversão à esquerda ou penetrar no tráfego de alta velocidade, mudar de faixa, atravessar um cruzamento de alto volume de tráfego e sair da vaga de um estacionamento.

Do capítulo 3, temos uma explicação para estas dificuldades: a redução da visão lateral, que dificulta o cálculo da velocidade dos outros veículos, e os motoristas em questão, são surpreendidos com a súbita entrada dos outros veículos no seu campo de visão.

Este fato leva-nos a apoiar as recomendações encontradas nas pesquisas estrangeiras de que é necessário o exame de acuidade de visão dinâmica. Consideramos também a necessidade de uma releitura dos projetos viários, nos pontos onde pode haver conflito (por exemplo, implantar canalização ou seleção do tráfego para conversão à esquerda, nos cruzamentos em nível, utilização de semáforos de 3 tempos, etc), além de um redesenho do veículo com equipamentos que possam monitorar melhor as vizinhas do tráfego (acoplar espelhos de grande ocular, nos retrovisores, por exemplo). O recurso de acoplar espelhos de grande ocular já é aplicado em alguns veículos, principalmente motocicletas importadas, pois é fato que o uso de capacetes restringem o campo visual lateral do piloto.

Quanto à velocidade em si, apesar do Código de Trânsito Brasileiro, ter aumentado algumas velocidades limites, observamos que no cenário internacional, a prática tem sido diminuir as velocidades, principalmente em áreas urbanas; são as chamadas operações "traffic calming". Davis (1) relata uma redução de 70% nos acidentes com esta operação. Recomendamos esta operação em áreas urbanas, como fator amigável, reduzindo acidentes.

A tecnologia veicular tem aumentado a potência dos carros, em nome da segurança na manobras rápidas (por exemplo, uma ultrapassagem com segurança ou um arranque rápido para desviar-se de obstáculos). Porém este fato tem sido utilizado para desenvolver mais velocidade, com a finalidade de se chegar mais rápido a algum lugar.

O aumento da velocidade tem aumentado tanto o consumo de combustível, como a poluição ambiental. A emissão de partículas poluentes e da sonoridade tem sido capítulos de teses e reivindicações dos estudiosos do assunto.

Ainda Davis (1) posiciona uma mudança de atitude, do crescimento econômico, a todo custo, como "quantidade" (quanto mais é melhor), para um crescimento econômico com "qualidade" (fazer melhor com menos). Isto é o conceito de manutenção recíproca e sustentável - "nós cuidamos das coisas que cuidam de nós, seja nosso corpo ou nosso planeta".

Worshan (2), também ressalta a segurança como fator preponderante na administração de rodovias. Ela coloca 5 grandes vertentes para se utilizar no projeto de um sistema de gerenciamento seguro das rodovias : 1. programa de segurança coordenada e integrada, 2. identificação dos riscos na segurança viária (relação estrada, veículos e motoristas), 3. considerar a segurança como um componente-chave para todas as decisões de transportes 4. levar em consideração as necessidades de segurança dos grupos especiais, como pedestres, ciclistas, idosos, etc. 5. atualização com implementação e manutenção dos equipamentos de segurança viária e gerenciamento dos aspectos operacionais com segurança consciente.

Apesar do foco de interesse deste trabalho serem os motoristas de terceira idade, é interessante observar que as dificuldades, isto é, as condições não amigáveis encontradas nos motoristas idosos, tanto citados na bibliografia, como as encontradas na pesquisa de campo, são comuns também para os motoristas profissionais, de caminho de distribuição.

No recente 4º Congresso Brasileiro e 2º Congresso Latino Americano de Acidentes e Medicina de Tráfego, patrocinado pela ABRAMET -Associação Brasileira de Acidentes e Medicina de Tráfego, ocorrido na cidade de Rio de Janeiro, de 27 a 30 de outubro de 1999, o Sr. Marcos Oriqui, consultor em treinamento de

Direção Preventiva, nas grandes indústrias, com frotas próprias para distribuição dos produtos (Coca-Cola, Kibon, etc), relatou que as condições não amigáveis desta categoria de profissionais são : 1- cruzamentos em áreas urbanas, 2 - ultrapassagem nas rodovias e 3 - aquaplanagem em ambos os ambientes. Ele atribuiu o fato à dificuldade dos motoristas em calcular a velocidade dos outros veículos. Ainda, segundo ele, os principais fatores que contribuem para agravar esta situação, para esta categoria de profissionais, são : 1- a desatenção, 2 - o sono, 3 - a manutenção de uma distância de segurança.

Sendo assim, em primeira instância, concluímos que os motivos podem ter origens diversas, mas as condições não amigáveis são as mesmas tanto para os jovens ou adultos profissionais do volante, como para as pessoas idosas. Decorrem daí também, que as proposições para tornar a via e a direção veicular amigáveis, para os motoristas de terceira idade, deverão beneficiar também as categorias profissionais do volante.

Finalizando, os motoristas de terceira idade, compõem uma classe especial de motoristas que crescem dentro da nossa sociedade. Suas condições naturais requerem atenção que estamos em condições de atender.

Seria leviano concluir que as soluções consistem pura e simplesmente, em diferenciar e aumentar o gasto governamental com os programas voltados para a população idosa. Seria má fé, por outro lado, imaginar que aos mecanismos do mercado, em si e por si, seriam suficientes para levar projetos avante. As soluções possíveis dependem de um conjunto complexo de fatores, entre os quais, certamente uma profunda reformulação na natureza e no funcionamento dos programas vigentes. Porém, sem mudanças estruturais na nossa sociedade, hoje veremos reproduzidos nossos erros presentes e passados, num futuro próximo, onde, então, teremos agravados problemas que hoje apenas estão emergindo.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- (1) DAVIS, Adrian. "The Speed and Mobility Culture : the sacrifice of health and quality of life". *Traffic Engineering + Control*. 568-572. London. October. 1994.
- (2) WORTHAM, Sarah. "How to Manage Highway Safety". *Traffic Safety*. July/August. USA. 1994.

6. BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA:

1. BLOMQVIST, Liisa Hakamies. "Compensation in Older Drivers as Reflected in Their Fatal Accidents". *Accident Analysis & Preventions*. Vol 26, n 1 pp107-112. USA. 1994.
2. BLOMQVIST, Liisa Hakamies; JOHANSSON, Kurt; LUNDBERG, Catarina. "Driver License as a Measure of Older Driver's Exposure : a Methodological Note". *Accidents Analysis and Preventions*. vol 27, n 6, 1995.
3. BOUERI FILHO, José Jorge. "Antropometria Aplicada à Arquitetura, Urbanismo e Desenho Industrial". FAUUSP. vol 1. São Paulo. 1993.
4. BRORSSON, Bengt. "Risk of Accidents Among Older Drivers". *Scandinavian Journal Soc. Med.* 17: 253-256. Sweden
5. BUTLER, Robert N. "Driver's License Restriction : Approach with Caution". *Geriatrics*. Editorial. vol 44, n 12. December. 1989.
6. CARLO, Walfrido del. "Controle do ruído industrial". IPT. *Tecnologia Ambiental*. São Paulo. 1975
7. CARR, David; JACKSON, Thomas; ALQUIRE, Patrick. "Characteristics of an Elderly Driving Population Referred to a Geriatric Assesment Center". *Journal of Aging and Human Development*. vol 38, n 10, pp1145-1150. October. 1990.
8. CET. "Fatos & Estatísticas de Acidentes de Trânsito em São Paulo- 1997". Secretaria Municipal de Transportes. São Paulo. 1998.

9. CET. "Morte de Idosos por Atropelamentos: uma Proposta de Educação. Para a Segurança da Terceira Idade no Trânsito". São Paulo. 1994.
10. CHIPMAN, Mary; MACGREGOR, Carolyn G ; AMILEY, Alison M; LEE-GOSSELIN, Martin. "The Role of Exposure in Comparisons of Crashes Risk Among Different Drivers and Driving Environment". *Accidents Analysis & Preventions*. vol 25, n 2, pp 207-211. USA. 1993.
11. COOPERSMITH, Henry G; KORNER-BITENSKY, Nicol; MAYO, Nancy E. "Determining medical fitness to drive; physical responsibilities in Canada". *Canadian Medical Association Journal*. vol 140. Canada. February. 1989.
12. COPELAND, Arthur R. "Traffic Fatalities Among the Elderly Population: the Metro Dade County Experience from 1981 to 1983". *Med. Science Law*. vol 29. n 2. Great Britain. 1989.
13. COX, Harold G. "Roles for Aged Individuals in Post-Industrial Societies". *The International Journal of Aging and Human Development*. vol 30 (1) 55-62. 1990
14. CRONEY, John. "Antropometria para diseñadores". Editora Gustavo Gili. Barcelona. 1978.
15. CTB. "Código de Trânsito Brasileiro". *Diário Oficial da União*. Imprensa Nacional. ano CXXXV, n 184. Brasília-D. F.
16. CZAJA, Sara J. "Human Factors Research Needs for an Aging Population". National Research Council. Washington D. C. 1990.
17. DAVIS, Adrian. "The Speed and Mobility Culture: The sacrifice of health and quality of life". *Traffic Engineering + Control*. London. October. 1994.

18. DERSA. "Caracterização dos Usuários da DERSA e seus hábitos de viagem". 2ª Pesquisa. São Paulo. 1998.
19. EISENHANDLER, Susan A. "The asphalt identikit : Old Age and the Driver's License". *International Journal of Aging and Human Development*. vol 30. 1990.
20. EMPLASA. "Sumário de Dados da Grande São Paulo". 1994.
21. ESCHER, Jeffrey E.; O'DELL, Crossley; GAMBERT, Steven. "Typical Geriatric Accidents and How to Prevent Them". *Geriatric Trauma and Prevention Series. Geriatrics*, vol 44, n 5. May. 1989.
22. FAUZE, Nagib Mattar. "Pesquisa de Marketing". Editora Atlas. São Paulo. 1996.
23. FERNANDES, Flávio da Silva. "As pessoas idosas na legislação brasileira (Direito e Gerontologia)". Ltr Editora. São Paulo. 1997.
24. FORBES, T. W. "Human Factors in Highway Traffic Safety Research". Michigan State University. USA. 1972.
25. GCFM, Grande Conselho Municipal do Idoso. "Carta do Idoso do Município de São Paulo. Cidadania de Fato-1991". Prefeitura do Município de São Paulo. 1991.
26. GRANDJEAN, Etienne. "Ergonomics of the home". London. 1973
27. GUPPY, Andrew. "Subjective Probability of Accident and Apprehension in Relation to Self-Other Bias, Age and Reported Behavior". *Accident Analysis & Preventions*. vol 25. n 4, pp 375-382. USA. 1993.

28. HANSOTIA, Phiroze; BROSTE, Steven K. "The effect of epilepsy or diabetes mellitus on the risk of automobile accidents". *The New England Journal of Medicine*. England. January. 1991.
29. HOLLAND, Carol A. "Self-Bias in Older Driver's Judgements of Accident Likelihood". *Accident Analysis & Preventions*. vol 25, n 4 . USA. 1993.
30. HOLUBOWYCZ, Oksana; KLOEDEN, Craig N; MCLEAN, A. Jack. "Age, Sex and Blood Alcohol Concentration of Killed and Injured Drivers, Riders and Passengers". *Accid. Anal and Prev.*, vol 26, n 4, pp 483-492. USA. 1994.
31. IBGE. "Síntese de Indicadores Sociais . Idosos". Rio de Janeiro. 1998.
32. IBGE. "Síntese de Indicadores Sociais. Estado de São Paulo. População e Renda". 205p. Rio de Janeiro. 1999.
33. IBGE. "Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios - Contagem da população -Resultados para Distritos e Municípios do Estado de São Paulo". vol V. Rio de Janeiro. 1997.
34. JACKSON, Peter; HAGUE, Paulo. "Faça a sua própria pesquisa de mercado". Editora e Livraria Nobel. São Paulo. 1997.
35. JESUS, Damásio E. de. "Código Penal Anotado". Ministério Público do Estado de São Paulo. Ed. Saraiva. São Paulo. 1989.
36. JONES, Robert W. "Stop Signs of Confusions". *Traffic Safety*. November / December. pp 6-9. 1992.
37. KEDJIDJIAN, Catherine B. "How medicine can affect older drivers". *Traffic Safety*. September/October. 1994.

38. KELLY, P. L. ; KROEMER, K. H. E. "Anthropometry of the Elderly : Status and Recommendations". *The Journal of Human Factors*, 32(5). 1990.
39. KLINE, Theresa J. Babbit; GHALI, Laura M. ; KLINE, Donald W. ; BROWN, Steven. "Visibility Distance of Highway Signs among Young, Middle-Aged and Older Observers: Icons are Better than Test". *The Journal of Human Factors*, 32(5), 609-619.1990.
40. KORTELING, J. E. "Perception-Response Speed and Driving Capabilities of Brain-Damaged and Older Drivers". *The Journal of Human Factors*, 32(1), 95-108. USA.1990.
41. KOSNIK, Willian; SEKULER, Robert; KLINE, Donald W. "Self-Reported Visual Problems of Older Drivers". *The Journal of Human Factors*. 32(5). USA.1990.
42. KRAUSE, Neil; KYRIAKOS, Markides. "Measuring Social Support among Older Adults". *The International Journal of Aging and Human Development*, vol 1. 37-53. 1990.
43. LAUX, Lila. "Aging Techniques". U. S. West Technologies. Washington D. C.
44. LEVY, David T. "The Relationship of Age and State License Renewal Policies to Driving Licensure Rates". *Accidents Analysis and Preventions*, vol 27, n 4 , pp 461-467. 1995.
45. MARTINEZ, Wladimir Novaes. "Direito dos Idosos". Ltr Editora. São Paulo. Novembro . 1997.

46. MCCONNEL, Robyn A; SPALL, Andrew; HIRST, Lawrence W.; WILLIAMS, Gail. "A survey of the visual acuity of Brisbane drivers". *The Medical Journal of Australia*. vol 155. July. 1991.
47. MCCOY, G. F.; JOHNSTONE, R. A. ; NELSON, I. W.; DUTHIE, R. B. "A Review of Fatal Road Accidents in Oxfordshire over a 2-Year Period". *Injury*, 20, 65-68. Great Britain. 1989.
48. MCCOY, G. F.; JOHNSTONE, R. A.; NELSON, I. W.; DUTHIE, R. B. "Injury to the Elderly in Road Traffic Accidents". *The Journal of Trauma*. vol 29, n 4. USA. 1990.
49. ROZESTRATEN, Reiner Johannes. "Envelhecimento, Mobilidade e Participação no Trânsito". Coleção Vivacidade. Editora Papirus. Campinas. 1993.
50. ROZESTRATEN, Reiner Johannes. "Orientação para um comportamento mais seguro para os idosos no trânsito". *Psicologia de Trânsito*. 1994.
51. SAY, Nicolas. "A situação dos idosos na sociedade pós-industrial". *Debates Sociais*, n 32, ANO XVII, Rio de Janeiro. 1981.
52. SCHMIDT, P.; HAARHOFF, K.; BONTE, W. "Sudden Natural Death at the Wheel- A Particular Problem of the Elderly?". *Forensic Science International*, 48, 155-162. Ireland. 1990.
53. SEADE. "O Idoso na Grande São Paulo". Coleção Realidade Paulista. São Paulo. Junho. 1990.
54. SESC. "Problemas Brasileiros". *Revista Bimestral*, n 315. ANO XXXIII. São Paulo. Julho. 1996.

55. SJOGREN, Harmeet; BJORNSTIG, Ulf; ERIKSSON, Anders; OSTROM, Elisabeth Sonntag; OSTROM, Mats. "Elderly in the Traffic Environment: Analysis of Fatal Crashes in Northern Sweden". *Accidents Analysis & Preventions*. vol 25, n 2, pp177-188. USA. 1993.
56. SMITH, David B. D. "Human Factors and Aging : an Overview of Research Needs and Application Opportunities". *Human Factors*, 32(5). 1990.
57. STURR, Joseph F.; TAUB, Harvey A. "Performance of Young and Older Drivers on a Static Acuity Test under Photopic and Mesopic Luminance Conditions". *The Journal of Human Factors*. 32(1), 1-8. USA. 1990.
58. TILLEY, Alvin R. "The measure of man and woman". *Human Factors in Design*
59. TOFFLER, Alvin. "A terceira onda". Editora Record. 10ª Edição. Rio de Janeiro.
60. WEIMER, Jon. "Developing a Research Project". American Psychological Association. Washington D. C.
61. WICKENS, Christopher; ANDRE, Anthony D. "Proximity Compatibility and Informations Display : Effects of Color, Space and Objectness on Informations Integrations". *The Journal of Human Factors*. 32(1). 1990.
62. WORTHAM, Sarah. "How to Manage Highway Safety". *Traffic Safety*. July/August. USA. 1994.

7 . RELAÇÃO DE QUADROS

RELAÇÃO DE QUADROS:

Quadro 2.2.1.	Divisão da faixa etária por bibliografia
Quadro 3.1.1.1	Redução da capacidade de visão, por idade
Quadro 3.1.1.2	Redução das medidas de mulheres idosas
Quadro 3.1.1.3	Medidas corporais, por regiões brasileiras
Quadro 3.1.1.4	Relação de instalações e suas medidas
Quadro 3.1.1.5	Relação entre cômodo e espaço desejável e mínima
Quadro 3.2.1.1.	Número de participantes da pesquisa em Brisbane, por faixa etária
Quadro 3.2.1.2.	Pessoas reprovadas nos testes em Brisbane
Quadro 3.2.3.1.	Causas de mortes em pessoas idosas vítimas de acidentes de tráfego
Quadro 3.2.3.2.	Presença de álcool nas vítimas post-mortem
Quadro 3.2.3.3.	Uso do cinto de segurança pelos motoristas idosos
Quadro 3.2.3.4.	Motivos que provocaram acidentes
Quadro 3.2.3.5.	Distribuição por faixa etária dos motoristas mortos e feridos, de 1985 a 1992
Quadro 3.2.3.6.	Distribuição de concentração de álcool no sangue dos motoristas, mortos e feridos, por sexo e idade
Quadro 3.2.3.7.	Intervenções nas lesões e tempo médio de hospitalização

Quadro 3.2.6.1.	Os acidentes e as condições de iluminação, local, pavimento e ambiente
Quadro 3.2.6.2.	Circunstâncias das colisões fatais
Quadro 3.2.6.3.	Acidentes por período do dia
Quadro 3.2.6.4.	Causas de acidentes
Quadro 4.1.1.	Pessoas com 60 anos ou mais, em relação à população total, por grupo de idade. 1997.
Quadro 4.1.2.	Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios. 1997. Estado de São Paulo.
Quadro 4.2.2.	Contagem da população 1996. Resultados para distritos e municípios do Estado de São Paulo Volume V.
Quadro 4.2.3.1.	Número de assegurados por acidentes no Município de São Paulo
Quadro 4.2.3.2.	Acidentes com motoristas no Município de São Paulo, por sexo.
Quadro 4.3.2.1.	Planilha de Pesquisa
Quadro 4.3.2.2.	Planilha do monitor
Quadro 4.3.3.1.	Lista dos entrevistados, por idade e profissão
Quadro 4.3.3.2.	Participação da população com mais de 60 anos, na economia do Estado
Quadro 4.3.4.1.	Análise da pesquisa - Faixa etária
Quadro 4.3.4.2.	Análise da pesquisa - Renda
Quadro 4.3.4.3.	Análise da pesquisa - Grau de escolaridade
Quadro 4.3.4.4.	Composição dos usuários das rodovias da DERSA, por grau de escolaridade

Quadro 4.3.4.5.	Análise da pesquisa - Distância percorrida
Quadro 4.3.4.6.	Distância média percorrida
Quadro 4.3.4.7.	Análise da pesquisa - Motivo de viagens
Quadro 4.3.4.8.	Análise da pesquisa - Período de direção
Quadro 4.3.4.9.	Análise da pesquisa - Tipo de via preferida
Quadro 4.3.4.10.	Hierarquização das dificuldades no trânsito, segundo os motoristas de terceira idade
Quadro 4.3.4.11.	Análise da pesquisa - Avaliação de sinalização urbana
Quadro 4.3.4.12.	Análise da pesquisa - Avaliação da sinalização rodoviária
Quadro 4.3.4.13.	Composição dos usuários das rodovias da DERSA, por faixa etária
Quadro 4.3.4.14.	Análise da pesquisa - Marca de veículos dos entrevistados
Quadro 4.3.4.15.	Análise da pesquisa - Melhor veículo para dirigir
Quadro 4.3.4.16.	Principais marcas de veículos nas rodovias da DERSA
Quadro 4.3.4.17.	Análise da pesquisa - Os acidentes e os motoristas de terceira idade

RELAÇÃO DE FIGURAS E ILUSTRAÇÕES:

Figura 3.1.1.	Posturas típicas da velhice em relação ao eixo da gravidade
Figura 3.1.1.2a	As medidas do homem idoso
Figura 3.1.1.2b	As medidas da mulher idosa
Figura 3.1.1.3	Redução de alcance nas mulheres idosas
Figura 3.1.1.5	Dimensionamento da cozinha para a pessoa idosa
Figura 3.1.1.6	Recomendações de instalações para residências para idosos
Figura 3.1.1.7	Alcance visual da pessoa idosa
Figura 3.1.1.8	Banheira com barras de apoio para idosos e deficientes
Figura 3.1.1.9	Recomendações de medidas para vasos sanitários para idosos
Ilustração 4.2.1.	Mapa da Cidade de São Paulo - Divisão por Distritos
Ilustração 4.2.2.	População e Participação Demográfica de Idosos na Cidade de São Paulo, por Região



Vida. Liberdade. Felicidade

Luiza Yabiku
1999