

YUJI MAGALHÃES IKUTA

**CARACTERIZAÇÃO DE QUEDAS EM IDOSOS
RESIDENTES NA COMUNIDADE NA ESTRATÉGIA
SAÚDE DA FAMÍLIA**

CAMPINAS

2007

YUJI MAGALHÃES IKUTA

**CARACTERIZAÇÃO DE QUEDAS EM IDOSOS
RESIDENTES NA COMUNIDADE NA ESTRATÉGIA
SAÚDE DA FAMÍLIA**

*Dissertação de Mestrado apresentada à Pós-Graduação da
Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de
Campinas para obtenção do título de Mestre em Clínica Médica,
área de concentração em Clínica Médica.*

ORIENTADORA: LILIAN TEREZA LAVRAS COSTALLAT

CAMPINAS

2007

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA UNICAMP**

Bibliotecário: Sandra Lúcia Pereira – CRB-8ª / 6044

Ik8c Ikuta, Yuji Magalhães
Caracterização de quedas em idosos residentes na comunidade na estratégia saúde da família /Yuji Magalhães Ikuta. Campinas, SP : [s.n.], 2007.

Orientador : Lilian Tereza Lavras Costallat
Dissertação (Mestrado) Universidade Estadual de Campinas.
Faculdade de Ciências Médicas.

1. Acidentes por quedas. 2. Fatores de risco. 3. Idoso. 4. Saúde da família. 5. Prevenção. 6. Promoção da saúde. 7. Saúde do idoso. 8. Qualidade de vida. 9. Autonomia Pessoal. I. Costallat, Lílian Tereza Lavras. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

Título em inglês : Falls characterization in community-dwelling elderly persons in Family Health Strategy

Keywords: • Falls, elderly
• Risk factors
• Aged
• Health family
• Prevention
• Aging Health
• Quality of life
• Personal Autonomy

Titulação: Mestre em Clínica Médica
Área de concentração: Clínica Médica

Banca examinadora: Profa. Dra. Lílian Tereza Lavras Costallat
Prof Dr José Eduardo Martinez
Profa. Dra. Olga Maria Fernandes de Carvalho

Data da defesa: 31 - 08 - 2007

Banca Examinadora da Dissertação de Mestrado

Orientador(a): *Profa Dra. Lilian Tereza Lavras Costallat*

Membros:

1. Prof(a). Dr(a) .José Eduardo Martinez



2. Prof(a). Dr(a). Olga Maria Fernandes de Carvalho



3. Prof(a). Dr(a). Lilian Tereza Lavras Costallat



**Curso de Pós-Graduação em Clínica Médica, área de concentração Ciências Básicas,
da Faculdade de Clínica Médica da Universidade Estadual de Campinas.**

Data: 31/08/2007

*A mais bela e simples dedicação a minha Sagrada Família:
meus pais,
Yuji Ikuta e Kezia Magalhães Ikuta e
meus avós,
Isaac Magalhães, Claudomira Pereira Magalhães (in memoriam),
Isami Ikuta (in memoriam) e Masa Ikuta (in memoriam)
por me doar, de forma integral,
a vida, os ensinamentos e valores humanos e
por me formar um educador inserido nas filosofias
do amor,
da cura,
da caridade,
da educação,
da arte,
da justiça e
da paz,
com princípios éticos,
religiosos e
sociais
com base na comunidade.*

À Deus, a quem amo sobre todas as coisas e por me conceder o Dom da vida e a construção da família;

A toda minha família, pela participação da construção de meu caráter e pelo apoio incondicional em todos os momentos de tristeza e de alegria;

À psicóloga Marcelle Cristine Mesquita da Costa, por estar sempre ao meu lado nos momentos que precisei e pelo apoio essencial, tanto emocional como científico, na construção desta dissertação;

À Professora Doutora Arlete Maria Valente Coimbra pela iniciativa de criar e coordenar uma linha de pesquisa fundamental para o crescimento da Atenção básica e da Residência em Medicina de Família Comunidade da Unicamp, voltada para a Saúde do Idoso na Comunidade e por me permitir participar de tal trabalho sob sua orientação;

À Professora Doutora Lílian Tereza Lavras Costallat pela orientação, indispensável, na elaboração do trabalho;

À Professora Msc. Dilma de Oliveira Neves, pela fundamental orientação metodológica, disponibilidade e atenção dada na elaboração do trabalho;

Aos meus amigos pela colaboração e suporte na realização deste trabalho no nome do Msc. Ugo Silva Dias;

Aos alunos do curso de Medicina da Universidade do Estado do Pará em especial: Camila Renata Monteiro dos Reis, Margarida Maria Azevedo Boulhosa Ramos, Marina Maria Guimarães Borges, Mirley Castro de Araújo, Núbia Cristina da Silva Tavares e Suelen Costa Corrêa, pela colaboração, indispensável, na revisão bibliográfica e na elaboração final da dissertação;

Aos membros das Equipes de Saúde da Família de Amparo, em especial da Unidade Jardim Brasil pela colaboração na execução do trabalho;

A Universidade Estadual de Campinas pela oportunidade de desenvolver a pesquisa e pela formação me concedida;

Aos professores, preceptores, secretários e todos que trabalham na Residência de Medicina de Família e Comunidade da Unicamp pela colaboração no trabalho no nome das Professoras Dra. Olga Maria Fernandes de Carvalho e Dra. Ana Maria Franklin de Oliveira;

Aos Residentes em Medicina de Família e Comunidade pela colaboração fundamental na realização desta dissertação e pelos ensinamentos e experiências trocadas durante os anos compartilhados em especial no nome de Keite Priscila Paia, Fábio Cortez Rodrigues e Talita Cristina Barbosa Rezende;

À Universidade do Estado do Pará, seus funcionários e professores pelo apoio na finalização do trabalho no nome da Dra. Mariane Cordeiro Alves Franco e Dra. Cléa Nazaré Carneiro Bichara.

*A essência do tudo é o equilíbrio e a família,
o amor, a verdade e o viver comungam do social,
a paz, a poesia, a música e a leitura são o real,
a filosofia, o ambiente e a saúde o intelecto,
a infância e a senescência o ciclo vital.*

AUTOR: alguém da comunidade

	<i>Pág.</i>
RESUMO	<i>xxxi</i>
ABSTRACT	<i>xxxv</i>
1- INTRODUÇÃO	39
1.1- Envelhecimento	41
1.2- Envelhecimento Populacional	42
1.3- Quedas	46
1.3.1- Epidemiologia de quedas em idosos.....	46
1.3.2- Fatores de risco para quedas em idosos.....	49
1.3.3- Conseqüências de quedas.....	51
1.4- O Idoso na Estratégia Saúde da Família	54
2- OBJETIVOS	59
3- MATERIAL E MÉTODOS	63
3.1- Preceitos	65
3.2- Delineamento do estudo	65
3.3- Amostra	65
3.4- Critérios de exclusão	66
3.5- Instrumento	66
3.6- Procedimento estatístico	71

4- RESULTADOS.....	73
4.1- Prevalência de quedas.....	75
4.2- Características sócio-demográficas.....	76
4.3- História de quedas.....	86
4.4- Fatores de risco no domicílio.....	90
5- DISCUSSÃO.....	101
5.1- O envelhecimento, as quedas e os fatores de risco.....	103
5.2- Prevalência de quedas.....	104
5.3- Aspectos sócio-demográficos.....	104
5.4- História de quedas.....	110
5.5- Fatores de risco domiciliares.....	113
6- CONCLUSÕES.....	121
6.1- Prevalência de quedas.....	123
6.2- Características sócio-demográficas.....	123
6.3- História de quedas.....	123
6.4- Fatores de risco domiciliares.....	124
6.5- Comentários finais.....	124
7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	125
8- ANEXOS.....	139
9- APÊNDICES.....	147

LISTA DE ABREVIATURAS

AVD	Atividades da Vida Diária
BBS	Berg Balanced Scale
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MS	Ministério da Saúde
NOB	Norma Operacional Básica
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
PACS	Programa de Agentes Comunitários de Saúde
PNSPI	Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa
PSF	Programa Saúde da Família
SUS	Sistema Único de Saúde
USF	Unidade Saúde da família
WHO	World Health Organization

	<i>Pág.</i>
Tabela 1 Prevalência de queda em idosos não institucionalizados, residentes no Município de Amparo, São Paulo, 2005.....	75
Tabela 2 Recorrência de quedas em idosos não institucionalizados, residentes no Município de Amparo, São Paulo, 2005.....	75
Tabela 3 Características sócio-demográficas, dos idosos residentes na comunidade no Município de Amparo, São Paulo, 2005.....	77
Tabela 4 Média, desvio-padrão e análise comparativa dos grupos de idosos residentes na comunidade no Município de Amparo, São Paulo, 2005, de acordo com o histórico de quedas.....	78
Tabela 5 Freqüências absoluta e relativa e análise comparativa das variáveis sócio-demográficas de acordo com o histórico de quedas em idosos residentes na comunidade no Município de Amparo, São Paulo.....	78
Tabela 6 Distribuição da ocorrência de quedas, segundo estado civil, Amparo, São Paulo, 2005.....	83
Tabela 7 Distribuição da ocorrência de quedas segundo a raça/cor, Amparo, São Paulo, 2005.....	83
Tabela 8 Distribuição da ocorrência de quedas segundo moradia e número de cômodos, Amparo, São Paulo, 2005.....	85
Tabela 9 Razões de chances brutas entre as características sócio-demográficas com significativa diferença estatística entre a proporção de ocorrência ou não de quedas em idosos no Município de Amparo, São Paulo, 2005.....	86

Tabela 10	Prevalência de quedas recorrentes em idosos residentes na comunidade, no Município de Amparo, São Paulo, 2005.....	86
Tabela 11	Distribuição de quedas segundo o horário de ocorrência durante o ano em estudo, Amparo, São Paulo, 2005.....	87
Tabela 12	Distribuição das quedas em idosos segundo o local de ocorrência, Amparo, São Paulo, 2005.....	88
Tabela 13	Distribuição das quedas segundo o local de ocorrência dentro do domicílio, Amparo, São Paulo, 2005.....	88
Tabela 14	Distribuição da ocorrência das quedas segundo a atividade desenvolvida por ocasião da queda, Amparo, São Paulo, 2005.....	89
Tabela 15	Razões de chances brutas entre as variáveis de história de quedas em idosos com significativa diferença estatística, Município de Amparo, São Paulo, 2005.....	90
Tabela 16	Prevalência de quedas segundo o número de fatores de risco presentes no domicílio, Amparo, São Paulo, 2005.....	90
Tabela 17	Distribuição da ocorrência de quedas segundo o número de escadas dentro e fora do domicílio, Amparo, São Paulo, 2005.....	91
Tabela 18	Distribuição da ocorrência de quedas segundo o número de degraus dentro do domicílio, Amparo, São Paulo, 2005.....	92
Tabela 19	Distribuição da ocorrência de quedas segundo o número de degraus para sair de casa, Amparo, São Paulo, 2005.....	92
Tabela 20	Distribuição da ocorrência de quedas segundo o número de tapetes na sala, Amparo, São Paulo, 2005.....	93
Tabela 21	Distribuição da ocorrência de quedas segundo o número de tapetes na cozinha, Amparo, São Paulo, 2005.....	93

Tabela 22	Distribuição da ocorrência de quedas segundo o número de tapetes no quarto, Amparo, São Paulo, 2005.....	94
Tabela 23	Distribuição da ocorrência de quedas segundo fatores de risco domiciliares, Amparo, São Paulo, 2005.....	95
Tabela 24	Razões de chances brutas entre as variáveis fatores de risco para quedas em idosos com significativa diferença estatística, Município de Amparo, São Paulo, 2005.....	99
Tabela 25	Distribuição dos idosos segundo a ocorrência de quedas e área de saúde da família, Amparo, São Paulo, 2005.....	144
Tabela 26	Distribuição dos idosos segundo o sexo e área de saúde da família, Amparo, São Paulo, 2005.....	144
Tabela 27	Distribuição das médias das rendas da família (R\$ 1,00), segundo área de saúde da família e ocorrência de queda, Amparo, São Paulo, 2005.....	145
Tabela 28	Distribuição das médias das rendas pessoais, segundo área de saúde da família e ocorrência de queda, Amparo, São Paulo, 2005.....	145

	<i>Pág.</i>
Quadro 1 Variáveis sócio-demográficas e sua categorização.....	68
Quadro 2 Variáveis história de quedas e sua categorização.....	69
Quadro 3 Variáveis fatores de Risco domiciliares para quedas e sua categorização.....	70

	<i>Pág.</i>
Gráfico 1 Prevalência de quedas segundo obesidade e não obesidade, Amparo, São Paulo, 2005.....	81
Gráfico 2 Prevalência de quedas em idosos segundo morar sozinho ou não, Amparo, São Paulo, 2005.....	82
Gráfico 3 Prevalência de quedas em idosos segundo pessoas do convívio domiciliar, Amparo, São Paulo, 2005.....	84
Gráfico 4 Quedas em idosos segundo a presença ou ausência de brinquedos no chão do domicílio, Amparo, São Paulo, 2005.....	96
Gráfico 5 Quedas em idosos segundo a presença ou ausência de sapatos, revistas ou outros objetos no chão do domicílio, Amparo, São Paulo, 2005.....	97

RESUMO

O envelhecimento populacional é um fenômeno de amplitude mundial. A ONU considera o período de 1975 a 2025 como a “era do envelhecimento”. As quedas constituem grave problema de saúde pública com conseqüências para a saúde do idoso, como hospitalização e morte. Assim, torna-se imprescindível o cuidado à pessoa idosa na atenção básica que é a porta do sistema de saúde. Este estudo teve como objetivos determinar a prevalência de quedas e caracterizar os fatores de risco domiciliares e o perfil sócio-demográfico dos idosos. Foi realizado um estudo transversal analítico com uma amostra de 2.080 idosos com idade igual ou superior a 60 anos, adscritos às Unidades de Saúde da Família do município de Amparo, São Paulo. Foram excluídos os idosos acamados e com déficit cognitivo. A coleta de dados foi efetuada mediante a aplicação de questionário, durante a visita domiciliar, com variáveis sócio-demográficas, história de quedas e fatores de risco domiciliares. Os dados foram distribuídos, analisados e comparados com os testes Qui-quadrado, Mann-Whitney e Odds ratio. Adotou-se como nível de significância $p < 0,05$ com IC de 95%. Dos idosos incluídos, 26,88% referiram quedas, sendo que 60,46% relataram uma queda e 39,53% mais de uma queda. As variáveis sócio-demográficas associadas, estatisticamente, com quedas foram o convívio com não familiares com 2 vezes maior chance para quedas, seguido de analfabetismo com uma probabilidade 1,81 vez maior, sexo feminino com risco 1,74 vez aumentado, faixa etária acima de 70 anos com 1,58 vez maior risco, morar sozinho com uma chance 1,44 vez superior, estado civil não casado com 1,37 vez maior risco, renda de 0 a menos de 3 salários mínimos com uma probabilidade 1,34 vez maior e IMC abaixo de 30 ($p=0,0317$). Com relação à história de quedas, 81,40% sofreram de 1 a 3 quedas, o período de maior ocorrência foi de dia (82,52%). O idoso apresenta uma probabilidade 4,5 vezes maior para cair quando está andando e 1,63 vez maior chance para cair no próprio domicílio, principalmente no quintal. O número de fatores de risco no domicílio não apresentou relação significativa com a prevalência de quedas. Os fatores de risco domiciliares com significativa associação estatística com a ocorrência de quedas foram os brinquedos espalhados no chão, com chance 1,57 vez maior para quedas nos domicílios que os apresentam, sapatos, revistas e objetos espalhados no chão com uma probabilidade de quedas 1,43 vez aumentada. Os idosos que apresentam fatores de risco domiciliares possuem uma chance 2,2 vezes maior de cair quando comparados àqueles que não tem

nenhum fator de risco. Portanto, sabendo que a ocorrência de quedas resulta em diversas conseqüências á saúde do idoso com comprometimento de sua qualidade de vida e capacidade funcional, ressalta-se a importância da realização de políticas públicas com maior incentivo a Estratégia Saúde da Família para atuar na prevenção, tratamento e recuperação do idoso com história de queda e no manejo dos fatores de risco para a manutenção da autonomia e independência, em todas dimensões de sua saúde, em sua família e em sua comunidade.

Descritores: acidentes por quedas, fatores de risco, idoso, saúde da família, medicina de família e comunidade, prevenção, saúde do idoso.

ABSTRACT

The objective of this study was to identify the prevalence of falls among elderly living in a community and to determine home hazards associated to fall and to describe the social-demographic profile of studied seniors. The developed research was transverse analytical type, involving 2080 elderly (with 60 years or more) living in a community in the Family's Units Health of the municipal district of Amparo (SP). The bedridden seniors and elderly with cognitive deficit were excluded. The data were collected by the application of an interview protocol, containing social-demographic variables, history of falls and risk factors for fall in the home. The data were distributed, analyzed and compared with the tests Qui-square, Mann-Whitney and Odds ratio. It was adopted as level of significance 5% or $p < 0,05$ with IC of 95%. Among the studied seniors, 26,88% referred falls. In the midst with falls, 60,46% related one fall and 39,53% more than one fall. Statistical association existed between the occurrence of falls and the variables: conviviality with no family in the home with 2 times larger chance for falls, following by illiteracy with a probability 1,81 time larger, feminine sex with risk 1,74 time increased, age group above 70 years with 1,58 time larger risk, to live alone with a chance 1,44 time superior, no married marital status with 1,37 time larger risk, low wage (less than 3 minimum wages) with a probability 1,34 time larger and IMC below 30 ($p=0,0317$). Regarding the history of falls, 81,40% suffered from 1 to 3 falls, the period of larger occurrence was in the daytime (82,52%). Elderly presents a probability 4,5 times larger to fall when he is walking and 1,63 time larger chance to fall in the own home, mainly in the back yard. The number of environmental risk factors for falls in the home didn't present significant relationship with the prevalence of falls. The home risk factors with significant statistical association with the occurrence of falls were the dispersed toys in the ground, with a chance 1,57 time larger for falls and shoes, magazines and other dispersed objects in the ground of the home with a probability of falls 1,43 time increased. Elderly that present home risk factors have a chance 2,2 times larger of falling when compared to those that have no factor of home environmental risk. Therefore, the occurrence of falls results in several consequences for the senior's health with compromising of his life quality and functional capacity. The importance of the accomplishment of public politics is emphasized with larger incentive to the Primary Care, to act in the prevention, treatment and the senior's fall victim

recovery and in the handling of the risk factors for the maintenance of the autonomy and independence, in all dimensions of his health, in his family and community.

Keywords: Falls, elderly, family health strategy, community, aged, accidental falls, risk factors, aging health.

1- INTRODUÇÃO

1.1- Envelhecimento

O envelhecimento é um processo biológico, evolutivo e dinâmico, reconhecido por sinais corporais. Caracteriza-se por ser, simbolicamente, elaborado pelas sociedades, em rituais que definem, nas fronteiras etárias, um sentido político e organizador do sistema social (Minayo, 2003).

A Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) define envelhecimento como: “ *processo seqüencial, individual, acumulativo, irreversível, universal, não patológico, de deterioração de um organismo maduro, próprio a todos os membros de uma espécie, de maneira que o tempo o torne menos capaz de fazer frente ao estresse do meio-ambiente e, portanto, aumente sua possibilidade de morte*” (Brasil, 2006).

Envelhecer com qualidade de vida é um privilégio que envolve mudanças na sociedade e em concepções sobre saúde, educação, justiça e direitos sociais. Nesse aspecto, o envelhecimento saudável é uma interação entre saúde física e mental, independência econômica e nas atividades de vida diária e integração social com suporte familiar (Motta e Aguiar, 2007).

Segundo Bezerra et al. (2005), na Constituição Brasileira existem leis que visam à garantia de direitos aos idosos, como a Lei 8842/94 que dispõe sobre a Política Nacional do Idoso e cria o Conselho Nacional do Idoso; e o Estatuto do Idoso. Segundo esta Lei, é considerado idoso todo indivíduo com idade igual ou superior a 60 anos (Brasil, 1994).

Com o envelhecimento, o idoso tem uma maior tendência à fragilidade relacionada à ocorrência de problemas de saúde, em geral múltiplos e coexistentes e maior probabilidade de apresentar limitações físicas com o passar dos anos, comprometendo a sua autonomia e capacidade funcional (Kalache et al., 1987; Ramos et al., 1987). Estudos populacionais, realizados no Brasil, têm demonstrado que 85% dos idosos apresentam pelo menos uma doença crônica (Silvestre e Costa Neto, 2003).

1.2- Envelhecimento populacional

O envelhecimento populacional é um fenômeno de amplitude mundial e uma das mais importantes transformações da sociedade moderna que vem ocorrendo nas últimas décadas devido, principalmente, ao aumento da expectativa de vida, redução da mortalidade, e redução da fertilidade, caracterizando uma transição demográfica (World Health Organization - WHO, 2007). Nos países desenvolvidos, esse processo se deu de forma gradual, em uma situação de evolução econômica e de crescimento do nível de bem-estar e redução das desigualdades sociais. Nos anos mais recentes, esse processo ganha maior importância nos países em desenvolvimento, onde tem ocorrido de forma explosiva, sem adaptações sócio-econômicas e culturais da sociedade para esta transição (Giatti e Barreto, 2003).

Projeções da Organização Mundial de Saúde (OMS) indicam que 5 dos 10 países com as maiores populações idosas em 2025, serão nações subdesenvolvidas, dentre elas o Brasil (WHO, 1998).

Neste contexto, a Organização das Nações Unidas (ONU) considera o período de 1975 a 2025 como a “era do envelhecimento”, sendo que a expectativa de vida ao nascer no mundo, que era de 47 anos entre 1950 e 1955, aumentou para 65 anos entre 2000 e 2005 e a fertilidade caiu de 5 para 2,6 filhos por mulher, o que reflete, também, os avanços na medicina e tecnologia. (Bezerra et al., 2005; United Nations, 2007). Carvalho e Garcia (2003) afirmam que o processo de envelhecimento populacional no Brasil deve-se ao rápido e sustentado declínio da fecundidade.

O mundo conta hoje com 705 milhões de idosos, isto é, 10% da população mundial, e a estimativa é que em 2050 este número alcance os 2 bilhões de pessoas, ou seja 32% da população, quando irá ultrapassar a população infantil, sendo que cerca de 80% destes idosos estarão em países em desenvolvimento (Bezerra et al., 2005; United Nations, 2007).

No Brasil, estima-se que existam, atualmente, cerca de 17,6 milhões de idosos (Brasil, 2006; IBGE, 2005) e até 2025, espera-se que esse valor chegue aos 27 milhões, ou seja, 13,8% da população total (Kalache et al., 1987; Chaimowicz, 1997; WHO, 1998).

Este envelhecimento, no Brasil, vem ocorrendo de forma acelerada desde o início da década de 60. O índice de envelhecimento da população, que era igual a 6,4 em 1960, alcançou 13,9 em 1991, quando, então, a esperança de vida ao nascer já ultrapassava os 65 anos. Por volta de 2080 a proporção de jovens e idosos deverá se estabilizar, com respectivamente 20% e 15% do total da população (Chaimowicz, 1997).

Deste modo, até 1960, embora a população de idosos tenha crescido 497%, a população como um todo também cresceu bastante (302%), fazendo com que a proporção de idosos aumentasse discretamente, passando de 3,2% em 1900 para 4,7% em 1960. Já no período que se estende até 2025, espera-se que a população de idosos aumente 917%, enquanto a população total deverá diminuir um pouco o seu ritmo de crescimento (250%) (United Nations, 1985; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 1989, 1997).

Como este crescimento não é homogêneo no país, é importante considerar as diferenças regionais brasileiras. Dados da Fundação IBGE (1984) mostram, por exemplo, que em 1983, no Rio de Janeiro, quase 8% da população pertenciam ao grupo etário de 60 anos ou mais, enquanto em Salvador menos de 5% da população pertenciam a este grupo.

Em algumas regiões, está se dando um processo de envelhecimento populacional comparável, em intensidade, ao que se verificou nos países mais desenvolvidos, com a diferença que nestes, o processo encontra-se em fase de estabilização. (Ramos et al, 1987). A expressão definitiva desse envelhecimento pode ser observada na pirâmide populacional que se transforma, passando de um modelo de população em crescimento (forma piramidal) para um modelo de população estabilizada com a pirâmide retangularizada (Kalache et al., 1987).

A expectativa de vida ao nascer no Brasil é de 71,7 anos; um aumento em 9,1 anos comparado com 1980 (Fleck et al., 2006). Em 1950 mais de 25 anos separavam o brasileiro de um norte-americano em termos de expectativa de vida ao nascer. Essa diferença passou, no momento, a ser de apenas 10 anos, e as projeções mostram que no ano 2025 essa diferença será de pouco mais de 4 anos (United Nations, 1985).

O crescimento da população de idosos aumenta a preocupação e o interesse pelas medidas que possam avaliar o impacto econômico deste envelhecimento na manutenção, pelo Estado, da parcela improdutiva da população, já que ele promove transformações profundas na sociedade, com mudanças na estrutura familiar, no mercado de trabalho e no perfil de demandas por políticas públicas, em especial nas áreas de saúde e seguridade social (Veras et al., 1987; Giatti e Barreto, 2003). Além disso, esse crescimento implica, também, em um número maior de problemas de saúde, com um crescimento na demanda de serviços de atenção à saúde concentrada nesse grupo (Kalache et al., 1987; Ramos et al., 1987; Veras et al., 1987; Taket, 1992; Lima-Costa et al., 2002). No Brasil, as despesas com internação em hospitais públicos de indivíduos com idade igual a 60 anos, alcançará 27,2% do total esse ano (Lima-Costa et al., 2002).

A associação mais forte entre múltiplas internações hospitalares foi encontrada em idosos que moram sem acompanhante, dificuldade financeira em obter medicamento, percepção negativa da própria saúde, número maior de consultas médicas, maior uso de medicação e história de doença coronariana (Guerra et al., 2001).

A problemática decorrente do envelhecimento tende a ser a mesma que se verifica nos países desenvolvidos (doenças crônicas requerendo cuidados continuados e custosos), agravada pelo fato de persistirem, enquanto prioridades, problemas como desnutrição e doenças infecciosas (Ramos et al., 1987). Além disso, a situação sócio-econômica desempenha um papel central na determinação da saúde de indivíduos e populações (Wilkinson, 1999; Berkman e Kawachi, 2000; Marmot e Nunes et al., 2001; Duarte et al., 2002).

Um estudo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, mostrou que, idosos com menor renda domiciliar, com maior frequência perceberam a sua saúde como pior, tiveram alguma das suas atividades cotidianas comprometidas por problemas de saúde e estiveram acamados em tempos recentes. Eles também se queixaram de dificuldades para realizar todas as atividades indicadoras de função física (Lima-Costa et al., 2003).

Ramos (2003) mostrou que a renda média *per capita* no domicílio do idoso da amostra de sua pesquisa em São Paulo foi de US\$100/mês, variando de US\$32, no subdistrito periférico de baixa renda, a US\$233 no subdistrito central de alta renda. O nível de renda mostrou-se fortemente associado com a saúde física e mental. A proporção de idosos com DCNT (doenças crônicas não transmissíveis), ou depressão, ou dependência no dia-a-dia foi significativamente mais alta entre idosos de baixa renda.

Quanto à mortalidade, os fatores de risco imutáveis, entre pessoas idosas, são a idade e o sexo. Dentre os fatores que são descritos como alteráveis tem-se: hospitalização, dependência para fazer as atividades da vida diária, déficit cognitivo, estilo de vida (como fumar e não praticar exercícios físicos). Algumas doenças como depressão e câncer, isolamento social e falta de apoio familiar, nível socioeconômico e avaliação negativa da própria saúde são predisponentes à mortalidade (Ramos, 2003).

Com relação ao sexo, as mulheres, em geral, buscam o serviço de saúde, o que facilita o tratamento precoce das doenças. Há, também, diferenças biológicas que são consideradas protetoras às mulheres, tais quais os hormônios femininos durante a idade fértil em relação a eventos cardiovasculares (Maia et al, 2006).

Embora a grande maioria dos idosos seja portadora de, pelo menos, uma doença crônica (Ramos et al., 1993), nem todos ficam limitados por essas doenças, e muitos levam a vida normalmente, com as suas enfermidades controladas, e expressam satisfação. Um idoso com uma ou mais doenças crônicas pode ser considerado um idoso saudável, quando mantém sua capacidade funcional. Assim, o conceito clássico de saúde da OMS mostra-se inadequado para descrever o universo de saúde dos idosos, já que a ausência de doenças é privilégio de poucos, e o completo bem-estar pode ser atingido por muitos, independentemente da presença ou não de doenças. A capacidade funcional surge, portanto, como um novo paradigma de saúde, particularmente relevante para o idoso (Kane A. e Kane L., 1981; Fillenbaum, 1984).

Envelhecimento saudável passa a ser a resultante da interação multidimensional entre saúde física e mental e autonomia, ou seja, a capacidade de determinar e executar seus próprios desígnios. Qualquer pessoa que chegue aos oitenta anos capaz de gerir sua própria

vida e determinar quando, onde e como se darão as suas atividades de lazer, convívio social e trabalho certamente será considerada uma pessoa saudável. O bem-estar na velhice seria o resultado do equilíbrio entre as várias dimensões da vida do idoso (Ramos, 2003).

1.3- Quedas

1.3.1- Epidemiologia de quedas em idosos

O evento queda constitui um problema de saúde pública entre os idosos, com graves conseqüências, sendo uma das principais causas de hospitalização e morte (Tinetti, 1987). Aproximadamente 70% de danos induzidos por queda nesta população são fraturas de ossos, sendo a fratura de quadril a mais comum e a mais difícil de conduzir (Kannus et al., 1999).

Segundo dados do Ministério da Saúde, entre os anos de 1979 e 1995, cerca de 54730 pessoas morreram devido a quedas, sendo que 52% delas eram idosos (Fabrício et al., 2004).

As quedas podem decorrer de negligências, omissões e maus-tratos, sendo importante ressaltar a universalidade do problema e sua dimensão histórica (Minayo, 2003).

A instabilidade postural é uma condição associada ao envelhecimento e constitui desafio na medicina geriátrica. Além da elevada morbidade (secundária a fraturas, traumas, dor e incapacidades), há aumento expressivo da mortalidade em idosos com quedas freqüentes. Este evento pode ser considerado como um dos “gigantes da geriatria” e pode estar associada à manifestação de doenças, co-morbidades, polifarmácia e iatrogenia (Barbosa, 2001).

As quedas em idosos, especialmente quando recorrentes, podem ser um indício da necessidade de acompanhamento clínico específico referente a alguma patologia em potencial ainda não diagnosticada (Swift, 2006).

Aqueles que sofrem quedas apresentam um grande declínio funcional nas atividades de vida diária e nas atividades sociais, segundo o relato de familiares e cuidadores (Füller, 2000; Fabrício et al., 2004).

Um estudo realizado em São Paulo capital apontou uma prevalência de quedas em idosos de 30,9% e de quedas recorrentes, 10,8%. A prevalência de fraturas foi de 5,2% (Perracini e Ramos, 2002).

De acordo com uma pesquisa realizada em Ribeirão Preto-SP o evento queda ocorre com maior frequência em mulheres, com uma média de idade de 76 anos. Da amostra, 54% relataram história anterior de quedas, sendo que destes 48% se encontravam na faixa-etária de 80-89 anos e 66% eram mulheres. Os fatores de risco ambientais foram responsáveis por 54% das quedas, seguidos de doenças neurológicas e doenças cardíacas (Fabrício et al., 2004).

Outro trabalho, realizado em Salvador-BA, mostrou que a incidência de quedas é mais frequente em idosos do sexo feminino, que apresentam déficit cognitivo, com marcha livre, que fazem uso de psicotrópicos e que não praticam atividade física (Santos e Andrade, 2005).

Para Tideiksaar (1992), é importante conhecer a circunstância em que as quedas ocorrem e as conseqüências que elas podem trazer. As fraturas respondem pela maioria dos danos referentes a este evento, que ocorre com maior frequência dentro ou ao redor da casa, principalmente no quarto e no banheiro. Quase dois terços dos danos ocorrem em transferências, quando a pessoa deslizou em uma superfície molhada ou instável ou tropeçou em uma superfície desigual. Da população estudada, cerca de 49% informaram ter caído uma ou mais vezes previamente e, dentre estas, 30% informou possuir problemas neurológicos ou músculo-esqueléticos ou fazer uso de medicamentos como anti-hipertensivos e psicotrópicos.

De acordo com Perracini (2000), idosos entre 75 e 84 anos que necessitam de ajuda nas atividades da vida cotidiana (como comer, tomar banho, fazer higiene íntima, vestir-se, sair da cama), apresentam probabilidade 14 vezes maior de cair quando comparados a pessoas da mesma idade, mas ainda independentes. Dentre as conseqüências

dessas quedas, 5% resultam em fraturas e 5% a 10% em ferimentos importantes, necessitando cuidados médicos. Mais de dois terços dos que sofrem uma queda cairão novamente nos seis meses subsequentes e, quando hospitalizados, permanecem internados o dobro do tempo se comparados aos que são admitidos por outras razões (Baraff et al., 1997; Fuller, 2000). Esta situação torna-se ainda mais preocupante ao se analisar o prejuízo econômico que esses acidentes trazem, já que nos Estados Unidos, anualmente, aproximadamente 10 bilhões de dólares são gastos com cuidados de fraturas associadas às quedas (Tinetti et al., 1994a).

Quedas e relatos de injúrias relacionadas a elas são motivos de preocupação entre a população idosa, não somente pela presença de conseqüências devastadoras, mas também pela morbidade e mortalidade associadas com altos custos em cuidados com a saúde. Entretanto, muitos estudos vêm demonstrando que estratégias de intervenção multifatorial podem prevenir e reduzir a incidência deste agravo (Pynoos e Rose, 2006).

A fragilidade e a presença de fatores de risco são as principais causas de quedas e fraturas em idosos residentes em casas de repouso. As circunstâncias em que as quedas ocorrem devem ser consideradas como o horário, local de ocorrência e presença de doenças, para que programas que previnam esses acontecimentos possam ser elaborados. Áreas de particular interesse devem incluir quedas depois dos horários de refeição, à noite, presença de doenças, os eventos como sentar, andar e atividades em progresso, especialmente visitas ao banheiro (Jensen et al., 2002).

Um estudo realizado no Canadá avaliou a prevenção de quedas utilizando uma intervenção multifatorial de enfermagem desenvolvida por profissionais da saúde. A proporção de quedas resultando em injúrias não decresceu, entretanto, houve uma redução na ocorrência de fraturas. Os resultados indicaram que a intervenção foi uma estratégia de prevenção efetiva e barata para o idoso frágil (Scott et al., 2006).

Herwaldt e Pottinger (2003) afirmam que programas de treinamento de equilíbrio, força muscular e caminhada, grupos de *Tai Chi*, modificação nos riscos domiciliares, acompanhamento profissional de idosos com história de queda e redução da utilização de psicotrópicos são intervenções provavelmente efetivas na prevenção de quedas.

Em estudo realizado com idosos acima de 65 anos, vítimas de quedas e residentes em comunidade, Close et al. (1999), demonstraram a efetividade de uma abordagem interdisciplinar no manejo e prevenção de quedas em idosos. Neste estudo foi observada redução significativa na ocorrência de quedas e quedas recorrentes na população submetida à intervenção.

Sendo assim, a ocorrência de queda deve ser minuciosamente avaliada e seus fatores de riscos explorados, para que se possam estabelecer estratégias educacionais e preventivas que objetivem a manutenção da independência e saúde física do idoso (Santos e Andrade, 2005). Doenças crônicas associadas a uma capacidade funcional diminuída em conjunto com perigos ambientais podem tornar a pessoa idosa vulnerável a este evento (Tideiksaar, 1992).

1.3.2- Fatores de risco para quedas em idosos

A semiologia do idoso deve incluir uma avaliação global da saúde incluindo um questionário relacionado a fatores de risco para quedas e um exame físico pormenorizado. Uma estratégia de prevenção é uma intervenção multifatorial nos fatores de risco, treinamento físico e retirada de psicotrópicos (Rao, 2005).

Em geral, os idosos caem ao realizar atividades rotineiras. Essas quedas podem ser causadas por fatores intrínsecos (decorrentes de alterações fisiológicas relacionadas ao envelhecimento, a doenças e efeitos causados por uso de fármacos) e extrínsecos (fatores que dependem de circunstâncias sociais e ambientais que criam desafios ao idoso). (Fabrício et al., 2004).

Os fatores de risco intrínsecos são principalmente: fraqueza muscular, história de quedas, uso de quatro ou mais medicações, doenças crônicas, idade avançada (em geral acima de 80 anos), dificuldades em equilíbrio, cognição, visão e realização de atividades da vida diária (Rao, 2005).

Destes fatores relacionados à doenças crônicas vale ressaltar a osteoporose como condição associada a quedas como causa ou consequência. Neste sentido, a realização regular de exercícios físicos a reposição de cálcio e vitamina D e o tratamento farmacológico da osteoporose com os bifosfonados e hormonioterapia são efetivos na prevenção de quedas (Kannus et al., 2005a).

McMurdo e Daly (2000), em um estudo randômico, observaram que os fatores que reduziram a ocorrência de quedas no grupo submetido à intervenção foram relacionados à melhora na hipotensão postural e acuidade visual.

Estudos demonstram que a disfunção motora figura com grande importância em relação aos fatores de risco relacionados à queda. Na prática clínica, testes funcionais de performance orientada estão sendo desenvolvidos a fim de avaliar a relação entre a mobilidade e as quedas, na população idosa. Para tal, utiliza-se a escala BBS (*Berg Balanced Scale*), a qual demonstrou ser a mais eficaz quando se realiza a discriminação das quedas (Chiu et al., 2003).

Acerca da associação entre a capacidade física e o evento queda na população idosa, tem-se o Programa Nijmegen de prevenção de quedas, que é reconhecidamente útil, atuando no principal fator de risco que é a diminuição da mobilidade do idoso. Porém, o Programa Nijmegen atua também com mudanças cognitivas e de comportamento entre os idosos. Nesse sentido, programas adequados de prevenção de quedas, na população idosa, devem combinar mudanças físicas e cognitivo-comportamentais, conforme afirma Clemson et al. (2004).

Outros fatores de risco incluem desordens musculares, problemas de equilíbrio, uso múltiplo de drogas, hipotensão postural e problemas cardíacos. Porém, os fatores físicos figuram como os principais. Nesse sentido, a população idosa deve ser estimulada a adotar um estilo de vida saudável, com hábitos alimentares adequados e prática de exercícios, a fim de manter um estado ósteo-muscular satisfatório (Casteel et al., 2004).

Os fatores extrínsecos são ambientes com pouca iluminação, pisos irregulares ou escorregadios e a falta de corrimão para apoio, excessivo número de escadas ou degraus em casa, objetos em pisos onde transita o idoso e ausência de corrimão em banheiros (WHO, 2005; Weerdesteyn et al., 2006; Lord et al. 2006).

Murphy et al. (2003), examinaram fatores predisponentes relativos ao medo de cair, em uma comunidade de mulheres idosas. Verificaram quatro fatores mais importantes: idade maior ou igual a 80 anos, comprometimento visual, sedentarismo e suporte emocional inadequado ou ausente. Observou-se, ainda, que quedas anteriores quando associadas a outros fatores predisponentes aumentam o de medo de cair. Este medo, segundo Friedman et al. (2002), aumenta com a idade e é mais comum em mulheres. Pesquisas demonstram que pessoas com medo de cair tendem a diminuir suas atividades físicas e a restrição de mobilidade figura com um importante fator predisponente para a queda (Bruce et al., 2002).

A prevenção de quedas em idosos envolve um complexo de medidas que incluem exercício físico, suplementação de vitamina D, alimentação adequada, cuidados no uso de psicofármacos e outras medicações, cuidado visual e auditivo e cuidados no ambiente domiciliar (Kannus et al., 2005a).

1.3.3- Consequências de quedas

As consequências socioeconômicas das quedas podem ser substanciais e as seqüelas geralmente necessitam de hospitalização. Estima-se que as quedas sejam responsáveis por cerca de dois terços dos acidentes que cursam com morte, entre a população acima de 65 anos de idade (Chiu et al., 2003).

Segundo Feder et al. (2000), as quedas são as principais causas de morbidade e mortalidade entre pessoas idosas. Com o envelhecimento populacional, assuntos relacionados a quedas e danos conseqüentes a queda continuarão crescendo (Hart-Hughes et al., 2004). Em idosos, acima de 65 anos, ocorre queda em aproximadamente 30% desta população pelo menos uma vez ao ano (Blake et al., 1988; Tinetti et al., 1988). Das quedas, relata-se que 30% a 50% não requerem atenção médica, porém a ameaça psicológica às vítimas, pode resultar em suas limitações em realizar atividades. Conseqüentemente, a capacidade funcional pode ser deteriorada (Isberner et al., 1998), tornando-se um risco para quedas recorrentes futuras (Tinetti et al., 1994b).

O medo de cair pode resultar em uma perda de confiança que pode conduzir então a redução da mobilidade, dependência aumentada e contato social reduzido, os quais levam a isolamento e depressão. Quedas podem precipitar a necessidade de cuidado a longo prazo (Thomas, 2001). Além disso, para Füller (2000), aqueles que sofrem quedas apresentam um grande declínio funcional nas atividades de vida diária e nas atividades sociais, com aumento do risco de institucionalização. Tal declínio foi comprovado em um estudo realizado por Fabrício et al. (2004) onde, segundo relato dos idosos e familiares/cuidadores, a queda trouxe como consequência para o idoso aumento de dificuldade e de dependência para realização das atividades da vida diária (AVDs). As AVDs mais prejudicadas após a queda foram: deitar ou levantar da cama, caminhar em superfície plana, tomar banho, caminhar fora de casa, cuidar de finanças, cortar unhas dos pés, realizar compras, usar transporte coletivo e subir escadas.

Em muitos idosos, as consequências psicológicas das quedas, podem ser mais prejudiciais que os efeitos físicos (Willis, 1998). Podem assumir significados de decadência e fracasso gerados pela percepção da perda de capacidades do corpo, potencializando sentimentos de vulnerabilidade, de ameaça, humilhação e culpa. A resposta depressiva subsequente é um resultado esperado (Ferrari et al., 1980; Sathler, 1994). Assim como demonstrou Norman et al. (1989), em sua pesquisa, na qual houve uma alta prevalência de neurose no grupo que tinha caído. Quando analisada, separadamente, a prevalência de ansiedade e depressão era mais alta em idosos com histórico de queda.

As quedas acarretam, também, danos físicos. Robertson e Campbell (1993) estimam que 5 a 10% resultam em dano significativo, como fraturas. Até mesmo as consequências das menores quedas podem ser severas e duradouras. No estudo de Nurmi e Luthje (2002), das 554 quedas analisadas, 30% resultaram em algum dano e 6,5% precisaram de cuidados médicos. Kannus et al. (1999) afirmam que aproximadamente 70% dos danos induzidos por queda em pessoas anciãs são fraturas de ossos, sendo a fratura de quadril a mais comum, mais devastadora e mais cara para tratar, relacionada a osteoporose. Na Austrália, em 1998, foram hospitalizadas 45 mil pessoas, na faixa etária acima de 65 anos, por danos decorrentes de quedas, com uma média de 11 dias

de cuidado hospitalar cada, resultando em um total de 486484 dias acamados em hospitais durante o período de um ano (Cripps e Carman, 2001).

Fabrício et al. (2004) mostraram que, após a queda, 42,8% dos óbitos ocorreram em menos de um mês, ou seja, por conseqüências diretamente relacionadas à queda, entre elas, fratura de fêmur causando embolia (50%) e lesões neurológicas advindas do trauma intenso após a queda (50%). Ainda 57,2% dos óbitos aconteceram em menos de um ano após o idoso cair. Muitos desses idosos que ficaram acamados apresentaram confusão mental, pneumonia e úlcera de decúbito.

Kannus et al. (2005b), em estudo realizado na Finlândia, afirmam que acidentes por quedas e suas conseqüências em idosos são alguns dos mais importantes problemas de saúde pública da sociedade moderna. Causas externas são a quinta causa de morte em idosos e a maioria destas causas está relacionada a quedas.

Becker et al. (1999) relataram que, na Alemanha, em 1996, morreram 11/100000 pessoas após sofrerem lesões provocadas por quedas e Fuller (2000) afirmou que todo ano, 9500 idosos americanos morrem por injúrias decorrentes de quedas, correspondendo a 70% das mortes não-intencionais.

No Brasil, segundo dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade do Ministério da Saúde, entre os anos de 1979 e 1995, cerca de 54730 pessoas morreram devido a quedas, sendo que 52% delas eram idosos. Segundo dados do Sistema de Informação Hospitalar, a taxa de mortalidade por queda, em fevereiro de 2000, foi de 2,58%. A maior taxa encontrada foi na região Sudeste, seguida pela região Nordeste, Sul e Centro-Oeste (Fabrício et al, 2004).

Após a queda, alguns idosos relataram surgimento de doenças, tais como: acidente vascular cerebral (10%), osteoporose (4%), pneumonia (4%), artrite (2%), infecção de trato urinário (2%) e cardiopatia (2%). As doenças sensoriais também foram relatadas, sendo 36% relacionadas com problemas visuais e 14% auditivos. As conseqüências mais comuns do estudo foram as fraturas (64%), ocorridas em 53% dos indivíduos do sexo masculino e 70% do feminino. Dentre elas, as mais freqüentes foram a

de fêmur (62%). Após a ocorrência de fraturas, a consequência mais citada foi o medo de voltar a cair (44%) (Fabrício et al, 2004).

1.4- O idoso na estratégia saúde da família

Considerando este envelhecimento populacional, a epidemiologia das quedas e sabendo que o cuidado à pessoa idosa deve ser um trabalho conjunto entre equipe de saúde, idoso e família, é imprescindível a implementação de políticas públicas de saúde voltadas a esta população (Brasil, 2006).

O Programa de Saúde da Família (PSF) foi formulado pelo Ministério da Saúde como política de atenção básica do Brasil no ano de 1993, e no final do ano de 2006 já estava implantado em 5106 municípios brasileiros. Conta com 26729 equipes de saúde da família e faz a cobertura de 46,2% da população brasileira, o que corresponde a cerca de 85,7 milhões de pessoas (Brasil, 2007).

Foi catalogado como estratégia para a mudança do modelo de assistência à saúde no país em 1997, buscando diferenciar-se dos programas tradicionais já produzidos pelo Ministério da Saúde. As inovações trazidas tanto pelo PSF quanto pelo Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS), existente nos estados nordestinos desde 1991, parecem residir na vinculação da população a uma equipe de saúde, composta por um médico de família e comunidade, um enfermeiro, dois auxiliares de enfermagem e seis agentes comunitários de saúde, devendo cobrir cerca de 600 a 1000 famílias ou 4500 habitantes e referenciar-se a uma unidade básica de saúde, que assegura o acesso do paciente na rede do SUS. A Unidade de Saúde da Família (USF) trabalha com uma definição de território de abrangência (Bodstein, 2002; Senna, 2002; Ribeiro et al., 2004).

De acordo com Gil (2006), na Norma Operacional Básica 96 (NOB-96), o PSF aponta para a reordenação do modelo de atenção, destacando a importância do vínculo entre serviços e usuários, privilegiando os núcleos familiares e comunidade; ressalta a integralidade das ações e necessidade de incorporar no modelo clínico, o modelo epidemiológico.

Observa-se que na 12^a Conferência Nacional de Saúde, o PSF ganha um espaço maior nas discussões, embora perdurando questionamentos em não torná-la uma proposta minimalista de atenção à saúde (Gil, 2006).

O PSF foi utilizado pelo governo federal como mecanismo de indução na tentativa de priorizar a atenção básica, e para isso lançou mão de diversos meios para facilitar a adesão dos governos locais a tal programa. O principal incentivo foi o financeiro, sendo que em 2006 o investimento na estratégia Saúde da Família foi da ordem de R\$ 3248,50 bilhões, decisivos para o cálculo político dos gestores municipais em prol da adesão. Além disso, o Ministério da Saúde vem empenhando esforços no sentido de fornecer suporte técnico e de gestão para a execução das ações previstas (Bodstein, 2002; Brasil, 2007).

As dificuldades geradas pelas características estruturais da federação brasileira e a configuração prévia do sistema de saúde constituíram barreiras à implantação do PSF nos municípios brasileiros, devido a grande maioria ser de pequeno porte, de baixo dinamismo econômico e dependente das transferências federais (Machado, 2006).

Segundo Silvestre e Costa Neto (2003, p.840):

O retorno ao modelo de cuidados domiciliares, como proposto na política em tela, não pode ter como única finalidade baratear custos ou transferir responsabilidades. A assistência domiciliar aos idosos com comprometimento funcional demanda programas de orientação, informação e apoio de profissionais capacitados em saúde do idoso e depende, essencialmente, do suporte informal e familiar, constituindo-se num dos aspectos fundamentais na atenção à saúde desse grupo populacional.

Neste sentido, a Estratégia de Saúde da Família, do Ministério da Saúde, prioritária para a organização da Atenção Básica com os princípios da universalidade, da acessibilidade e da coordenação do cuidado, do vínculo e continuidade, da integralidade, da responsabilização, da humanização, da equidade e da participação social, surge como modelo de atenção integral a saúde do idoso utilizando as políticas do Estatuto do Idoso e

da Política Nacional do Idoso. A Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (PNSPI), Portaria GM nº 2528, de 19 de outubro de 2006, define que a atenção à saúde dessa população terá como porta de entrada do sistema de saúde brasileiro a Atenção Básica e deve representar o vínculo do idoso através da Estratégia Saúde da Família (Silvestre e Costa Neto, 2003; Brasil, 2006).

Sendo assim, o atendimento ao idoso no sistema consiste em um processo diagnóstico multidimensional. Esse diagnóstico é influenciado por diversos fatores, tais como o ambiente onde o idoso vive, a relação entre o profissional de saúde a pessoa idosa e os familiares e a semiologia geriátrica (Silvestre e Costa Neto, 2003; Brasil, 2006).

Dentre os municípios com uma grande cobertura populacional da Estratégia, destaca-se Amparo que é uma estância Hidromineral que faz parte do circuito das águas, e dista 130 km de São Paulo e cerca de 56 km de Campinas. Faz limite ao norte com as cidades de Serra Negra e Itapira, ao sul com Morungaba, a leste com Monte Alegre do Sul e Tuiuti e a oeste com Pedreira, Jaguariúna e Santo Antonio de Posse. O PSF de Amparo foi implantado em 1995 e em 2005 completou dez anos de funcionamento. Tem uma cobertura estimada de 89% da população e é um dos programas com melhor organização e planejamento das ações de atenção básica do Brasil e por este motivo, escolhido como local de atuação da Residência em Medicina de Família e Comunidade da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (Brasil, 2005)

Os dados do censo do IBGE (2000) em Amparo apontam cerca de 60268 habitantes, sendo 43204 residentes na zona urbana. Estima-se que a população idosa esteja em torno de 10% da população total, ou seja, cerca de 4320 idosos residentes na área urbana do Município e que 80% dessa população dependa do SUS, ou seja, cerca de 3453 idosos. Dados do relatório de gestão de Amparo estimam que o município uma população para 2005 de 66421 habitantes, sendo 33125 homens e 33296 mulheres. A população com mais de 60 anos é de 7703, ou seja, 11,59% da população é da Terceira Idade. Em 2000 o índice de envelhecimento no Brasil foi de 19,77, e na região Sudeste foi de 22,88. Em Amparo, em 2005, este índice foi de 46,3 por cem indivíduos jovens, pois para 16637 jovens com menos de 15 anos temos 7703 idosos. Estes dados justificam a realização deste estudo em Amparo (Brasil, 2005).

Sob esta ótica, vale ressaltar alguns termos importantes relacionados ao imperativo geriátrico como longevidade, qualidade de vida, capacidade funcional e prevenção de quedas que é um dos assuntos considerados “gigantes da geriatria” e pode ser abordado na estratégia saúde da família por toda equipe, ressaltando a importância do agente comunitário de saúde na prevenção das quedas com suas orientações e busca ativa de pessoas em risco (Silvestre e Costa Neto, 2003; Bezerra et al., 2005).

Diante disso é essencial conhecer as circunstâncias relacionadas a quedas nos idosos para poder especificar políticas de prevenção voltadas a este agravo, já que na literatura existem poucos estudos populacionais que abordem especificamente os fatores domiciliares relacionados a tal assunto e quanto à Estratégia de Saúde da Família não existem trabalhos. Assim, o presente estudo teve como objetivo determinar os fatores de risco domiciliares para quedas em idosos no município de Amparo, Estado de São Paulo, no ano de 2005, destacando os fatores mais prevalentes nas quedas relatadas, além de identificar a prevalência de quedas e descrever o perfil sócio-demográfico dos idosos estudados.

2- OBJETIVOS

2.1- Geral

- Determinar a prevalência de quedas e seus fatores de risco em idosos, no município de Amparo, Estado de São Paulo, no ano de 2005.

2.2- Específicos

- Identificar a prevalência de queda em idosos;
- Descrever o perfil sócio-demográfico dos idosos estudados e sua relação com quedas;
- Determinar os fatores de risco domiciliares para quedas na população estudada.

3- MATERIAL E MÉTODOS

3.1- Preceitos

Todos os sujeitos da pesquisa foram estudados segundo os preceitos da Declaração de Helsinque, do Código de Nuremberg e das Normas de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (Res. CNS 196/96) do Conselho Nacional de Saúde após aprovação do projeto pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual de Campinas (ANEXO 1) e autorização da Secretaria Municipal de Saúde de Amparo (ANEXO 2).

Os sujeitos da pesquisa ou responsáveis dessas pessoas permitiram a realização do trabalho por meio da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE 1).

Financiado pela Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) (ANEXO 3).

3.2- Delineamento do estudo

O tipo de estudo foi transversal analítico, desenvolvido na área de abrangência da estratégia de Saúde da Família do município de Amparo (São Paulo). Em janeiro de 2005, a rede contava com 15.930 famílias cadastradas, o que dá uma cobertura de 89% da população.

3.3- Amostra

Para o presente estudo foi considerado como idosa toda pessoa com idade igual ou superior a 60 anos de idade (Brasil, 2003).

A população alvo da pesquisa foi a população idosa usuária do Sistema Único de Saúde (SUS), residente nas 09 (nove) áreas de abrangência das Unidades de Saúde da Família do Município de Amparo (SP) :Jardim América, Camanducaia, Três Pontes, Jardim Brasil, Jardim Moreirinha, Pinheirinho, São Dimas, Vale Verde, Arcadas.

O tamanho da amostra foi de 2.080 idosos, sendo esta constituída pela população de idosos das áreas de cobertura da Estratégia de Saúde da Família. Para cada área foram considerados todos os idosos cadastrados pelos agentes comunitários de saúde por Unidade de Saúde da Família e ficaram assim distribuídos: Jardim América (188), Camanducaia (312), Três Pontes (96), Jardim Brasil (311), Jardim Moreirinha (244), Pinheirinho (449), São Dimas (282), Vale Verde (33) e Arcadas (164) (ANEXO 4).

A escolha desta área e população foi feita por ser uma das áreas de atuação da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, através da Residência em Medicina de Família e Comunidade.

3.4- Critérios de exclusão

Foram excluídos os idosos acamados e portadores de déficits cognitivos graves, demências e problemas graves de comunicação.

3.5- Instrumento

Para validação do instrumento utilizado na coleta de dados foram treinados 12 agentes comunitários de saúde e realizadas 270 entrevistas com idosos, na área do Jardim Brasil e validadas 50% das entrevistas iniciais pelo pesquisador responsável. Estas entrevistas foram selecionadas aleatoriamente por sorteio sendo utilizado o número do registro no banco de dados do Excel 7.0, não sendo encontrada discordância significativa na amostra das entrevistas validadas.

A população entrevistada na validação do instrumento não participou da pesquisa principal.

A coleta de dados foi efetuada mediante a aplicação de um protocolo de entrevista, realizado por um agente comunitário de saúde previamente treinado ou por um residente em medicina de família e comunidade, durante a visita domiciliar,

contendo três grupos de variáveis: sócio-demográficas, fatores de risco para queda no domicílio e história de quedas (APÊNDICE 2).

As variáveis sócio-demográficas estudadas foram: sexo, idade, estado civil, altura, peso, índice de massa corpórea (IMC), tipo de moradia, número de pessoas no domicílio, renda familiar e renda pessoal (tendo como base o salário mínimo vigente à época de R\$ 300,00), escolaridade e raça (QUADRO 1).

Foi considerado casado todo idoso que referiu morar com companheiro (a) há mais de um ano.

O IMC foi categorizado segundo a classificação da Organização Mundial de Saúde (OMS): baixo peso ($\text{IMC} < 18,5 \text{ kg/m}^2$), peso normal ($\text{IMC} \geq 18,5 \text{ kg/m}^2$ e $< 25 \text{ kg/m}^2$), sobrepeso ($\text{IMC} \geq 25 \text{ kg/m}^2$ e $< 30 \text{ kg/m}^2$) e obesidade ($\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$). Para tal, todos os idosos visitados foram convidados a comparecer a Unidade de Saúde da Família, onde foi efetuada a aferição de peso e altura.

Com relação à raça, os indivíduos foram considerados caucasóides ou não caucasóides.

A escolaridade foi dividida em categorias, segundo o tempo que o idoso frequentou a escola: analfabetos; de 0 a 4 anos; de 5 a 8 anos; com nível colegial ou técnico; com nível superior. Considerou-se com baixa escolaridade os idosos que estudaram por até 8 anos.

Quadro 1- Variáveis sócio-demográficas e sua categorização.

Variáveis	Definição	Categorização
Idade	Quantitativa ordinal	60 a 69 anos 70 a 79 anos Acima de 80 anos
Sexo	Qualitativa categórica	Masculino Feminino
Estado civil	Qualitativa categórica	Casado; Divorciado; Viúvo;
IMC	Quantitativa intervalar	Baixo peso Peso normal Sobrepeso Obeso
Renda familiar	Quantitativa intervalar	0 a <3 SM 3 a <5 SM 5 a <10SM 10 SM e +
Renda pessoal	Quantitativa intervalar	0 a <3 SM 3 a <5 SM 5 a <10SM 10 SM e +
Tipo de casa	Qualitativa categórica	Casa Fundos Apartamento
Número de cômodos	Quantitativa contínua	Número referido pelo idoso
Convívio no domicílio	Qualitativa categórica	Esposa Filhos Pais Familiares Não familiares
Morar sozinho	Qualitativa categórica	Sozinho Com acompanhante
Escolaridade	Qualitativa categórica	Analfabetos 0-4 anos 5-8 anos Terminou colegial/técnico Superior
Raça	Qualitativa categórica	Caucasóide Negro Mulato Asiático Pardo/moreno Índio

O grupo de variáveis para análise da história de quedas consistiu em questões que definiram as circunstâncias da queda, local e horário da queda e número de quedas ocorridas (QUADRO 2).

Quadro 2- Variáveis história de quedas e sua categorização.

Variáveis	Definição	Categorização
Frequência de quedas	Quantitativa contínua	Uma queda Mais de uma queda
Horário da queda	Qualitativa categórica	Manhã Tarde Noite
Local da queda	Qualitativa categórica	Domicílio Fora do domicílio
Local dentro do domicílio	Qualitativa categórica	Cozinha Quarto Banheiro Escada Quintal
Local fora do domicílio	Qualitativa categórica	Especificar
Atividade ao cair	Qualitativa categórica	Sentando Levantando Andando Abaixando

Os fatores de risco ambientais estudados abrangeram escadas dentro e fora do domicílio; número de degraus; número de tapetes no quarto, na sala e na cozinha; chão escorregadio, chão quebrado; tacos ou carpetes descolados; fios de eletricidade, brinquedos e sapatos, revistas e outros objetos no chão; animais domésticos; cadeira favorita e cama imprópria; luzes queimadas e ambiente com pouca iluminação;

corrimão em escadas e banheiro e níveis diferentes no chão do domicílio e no chão do banheiro (QUADRO 3).

Quadro 3- Variáveis fatores de Risco domiciliares para quedas e sua categorização.

Variáveis	Números	
Número de escadas dentro e fora de casa		
Número degraus dentro de casa		
Número de degraus para sair de casa		
Número de tapetes na sala		
Número de tapetes na cozinha		
Número de tapetes no quarto		
	Sim	Não
Chão de alvenaria escorregadio		
Chão de alvenaria quebrado		
Tacos ou carpetes descolados		
Fios de eletricidade no chão		
Brinquedos no chão		
Luzes queimadas		
Cadeira favorita imprópria		
Sapatos, revistas ou outros objetos no chão		
Animais domésticos que correm pela casa		
Ambientes com pouca iluminação		
Corrimão em escadas		
Corrimão em banheiros		
Cama imprópria		
Níveis diferentes no chão do banheiro		
Diferentes níveis no assoalho		

3.6- Procedimento estatístico

Os dados coletados na pesquisa foram armazenados em banco de dados do Excel 7.0.

Para descrever o perfil do grupo estudado segundo as diversas variáveis, os dados foram consolidados em tabelas de frequência das variáveis categóricas (sexo, raça e outros) e calculadas estatísticas descritivas (mediana, média, desvio padrão e IC 95%) para as variáveis contínuas (peso, altura, idade). Para comparar as variáveis categóricas entre os grupos foi utilizado o teste Qui-Quadrado ou, quando necessário (para valores esperados menores que 5), o teste exato de Fisher, a fim de medir a associação das variáveis categóricas. Para comparação dos valores numéricos foi utilizado o t-test ou teste de Wilcoxon, ou teste de Mann-Whitney conforme necessidade estatística. O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5%, ou seja, $p < 0,05$. Após a realização das tabelas de contingência, as variáveis com $p < 0,05$ foram testadas, através da realização de *Odds Ratio* para calcular o sucesso de um evento em relação a outro com intervalo de confiança de 95%. O programa estatístico utilizado foi o Biostat 4.0.

Neste estudo foi considerada como hipótese alternativa que os fatores de risco domiciliares influenciam na ocorrência de quedas em idosos. E como hipótese de nulidade que os fatores de risco não influenciam na ocorrência de quedas em idosos.

4- RESULTADOS

4.1- Prevalência de quedas

Do total de 2080 idosos entrevistados, 559, ou seja, 26,88% referiram queda no ano anterior a pesquisa, sendo que 338 (60,46%) relataram um episódio de queda e 221 (39,53%) mais de uma queda. Não souberam referir a ocorrência de queda apenas 16 idosos (TABELA 1 e 2).

Tabela 1- Prevalência de queda em idosos não institucionalizados, residentes no Município de Amparo, São Paulo, 2005.

Freqüência de quedas	N	%
Idosos que caíram no último ano	559	26,88%
Idosos que não caíram	1505	72,35%
Não sabem responder sobre queda	16	0,77%
Total	2080	100%

Tabela 2- Recorrência de quedas em idosos não institucionalizados, residentes no Município de Amparo, São Paulo, 2005.

Número de Quedas	N	%
Uma queda	338	60,46%
Mais de uma queda	221	39,53%
Total	559	100%

4.2- Características sócio-demográficas

As características sócio-demográficas dos idosos incluídos foram as seguintes: 60,70% do sexo feminino, 53,97% com idade inferior a 70 anos, 61,87% casados, 84,01% caucasóides, 74,18% com baixa escolaridade, 36,72% com índice de massa corpórea dentro dos limites da normalidade, 49,18% com renda familiar de até três salários mínimos, 89,34% moravam em casa, sendo a maioria (67,78%) com quatro a seis cômodos, 96,77% conviviam com familiares e 79,80 % referiram morar com acompanhante (TABELA 3).

Tabela 3- Características sócio-demográficas, dos idosos residentes na comunidade no Município de Amparo, São Paulo, 2005.

Características	N	%
Faixa etária		
60 a 69 anos	1114	53,97
70 a 79 anos	695	33,67
80 anos e mais	252	12,21
Sexo		
Feminino	1240	60,70
Masculino	824	39,92
Estado civil		
Casado	1277	61,87
Viúvo	577	27,96
Solteiro	113	5,47
Divorciado	67	3,25
Raça		
Caucasóide	1734	84,01
Não caucasóide	324	15,71
Escolaridade		
Baixa Escolaridade*	1531	74,18
Colegial/técnico e superior	119	5,76
IMC		
≥18,5 e < 25 (normal)	758	36,72
≥ 25 e < 30 (sobrepeso)	742	35,95
≥30 (obesidade)	317	15,36
<18,5 (baixo peso)	73	3,54
Renda Familiar		
0 a < 3 salários mínimos	1015	49,18
3 a <5 salários mínimos	596	28,88
5 a <10 salários mínimos	274	13,28
10 a mais salários mínimos	78	3,78
Tipo de moradia		
Casa	1844	89,34
Casa de fundos	183	8,87
Número de cômodos		
4 a 6	1399	67,78
7 a 9	425	20,59
1 a 3	164	7,95
Convívio domiciliar		
Com familiares	2013	96,77
Com não familiares	41	1,97
Morar sozinho		
Não	1647	79,80
Sim	357	17,30

*0 a 8 anos de escola

Na comparação entre as médias das variáveis sócio-demográficas entre os idosos que caíram com os que não caíram, foi observado que houve associação, estatisticamente significativa, entre quedas e: maior média de idade (71,61 anos), menor média de altura (1,61M) e menores médias de renda familiar e pessoal (TABELA 4).

Tabela 4- Média, desvio-padrão e análise comparativa dos grupos de idosos residentes na comunidade no Município de Amparo, São Paulo, 2005, de acordo com o histórico de quedas.

Variáveis	Queda			Não queda			p*
	N	Média	IC 95%	N	Média	IC 95%	
Idade (anos)	559	71,61	(63,64-79,58)	1505	69,38	(61,99-76,77)	<0,0001
Peso (KG)	532	68,38	(54,44-82,32)	1452	68,69	(55,42-81,96)	0,4257
Altura (M)	512	1,61	(1,53-1,69)	1397	1,63	(1,54-1,72)	0,0007
IMC	509	26,37	(21,31-31,43)	1389	25,95	(21,35-30,55)	0,1156
Renda familiar (R\$)	520	960,21	(182,8-1737,6)	1434	1034,3	(197,0-1871,5)	0,0019
Renda pessoal (R\$)	459	531,72	(62,28-1001,2)	1271	581,23	(10,48-1152)	0,0009
Número de cômodos	558	5,58	(3,91-7,25)	1495	5,71	(3,9-7,52)	0,4192
Número de pessoas	508	2,46	(0,76-4,16)	1404	2,51	(0,7-4,32)	0,5834

*p-valor referente ao teste de Mann-Whitney, para comparação entre queda e não queda.

Tabela 5- Frequências absoluta e relativa e análise comparativa das variáveis sócio-demográficas de acordo com o histórico de quedas em idosos residentes na comunidade no Município de Amparo, São Paulo.

Variáveis	Queda	%	Não queda	%	p*
Sexo					
Masculino	171	30,59	654	43,39	p<0,0001
Feminino	388	69,41	852	56,61	
Faixa Etária					
60-69	255	45,62	859	57,08	p=0,0016
70-79	206	36,85	489	32,49	

Variáveis	Queda	%	Não queda	%	p*
80 e mais	97	17,35	155	10,30	p<0,0001
Sem informação	1	0,18	2	0,13	
IMC					p=0,1062
Baixo peso	24	4,29	49	3,26	
Peso normal	209	37,39	549	36,48	
Sobrepeso	196	35,06	546	36,28	
Obesidade	68	12,16	249	16,54	
Sem informação	62	11,09	112	7,44	
Renda Familiar					p=0,0290
0 a <3 SM	298	53,31	717	47,64	p=0,0065
3 a <5 SM	137	24,51	459	30,50	
5 a <10SM	70	12,52	204	13,55	
10 SM e +	17	3,04	61	4,05	
Sem informação	37	6,62	64	4,25	
Morar Sozinho					
Não	435	77,82	1212	80,53	
Sim	122	21,82	235	15,61	p=0,0037
Sem informação	1	0,36	58	3,85	
Escolaridade					
Analfabetos	157	28,09	309	20,53	p<0,0001
0-4 anos	190	33,99	690	45,85	
5-8 anos	28	5,01	99	6,58	
Terminou colegial/técnico	19	3,40	52	3,46	
Superior	9	1,61	39	2,59	
Sem informação	156	27,91	316	21,00	
Estado civil					
Casado	315	56,35	962	63,92	
Não casado	241	43,11	535	35,55	p=0,0019
Sem informação	3	0,54	8	0,53	
Raça					
Caucasóide	469	83,90	1265	84,05	p=0,9964
Não caucasóide	87	15,56	237	15,75	
Sem informação	3	0,54	3	0,20	
Convívio Domiciliar					
Esposa	287	28,56	709	70,55	
Filhos	232	25,24	679	73,88	
Pais	4	13,79	23	79,31	
Familiares	656	27,09	1767	72,51	
Não familiares	18	42,86	23	54,76	p=0,0329
Sem informação	7	26,92	19	73,08	

* Teste qui-quadrado

Quanto aos idosos que referiram quedas, houve predominância do sexo feminino com 69,41%, sendo que no total das mulheres a prevalência de quedas foi de 31,29% (388/1240). Quando comparado com a prevalência de quedas no sexo masculino (20,75%), foi observada uma diferença estatisticamente significativa ($p < 0,0001$).

Quanto à faixa etária, 45,62% dos que caíram tinham de 60 a 69 anos, 36,85% de 70 a 79 anos e 17,35% com 80 anos e mais. Houve diferença estatisticamente significativa na composição etária dos que referiram e dos que não referiram quedas, já que a prevalência de quedas no grupo de 60 a 69 anos foi de 22,89% e no grupo de 70 anos ou mais foi de 31,96%. Quando comparadas as faixas de 60 a 69 anos e 70 a 79 anos verificou-se que há diferença estatisticamente significativa na ocorrência de quedas entre estas faixas etárias ($p = 0,0016$), o mesmo foi observado quando comparadas as faixas de 60 a 69 anos com a faixa de 80 anos ou mais ($p < 0,0001$). Deste modo, ao se comparar os grupos etários, foi observado uma maior probabilidade de quedas nos idosos com idade de 70 anos ou mais.

Quanto ao índice de massa corpórea, a maior ocorrência de quedas foi observada entre os idosos com IMC normal (37,39%) e de sobrepeso (35,06%). Quando comparada à prevalência de quedas entre os grupos, não houve associação estatisticamente significativa ($p = 0,1062$). No entanto, a classificação em grupos obeso e não obeso, possibilita identificar uma prevalência de queda de 27,27% (429/1573) entre os não obesos e de 21,45% (68/317) entre os obesos, o que confere um $p = 0,0317$ (GRÁFICO 1).

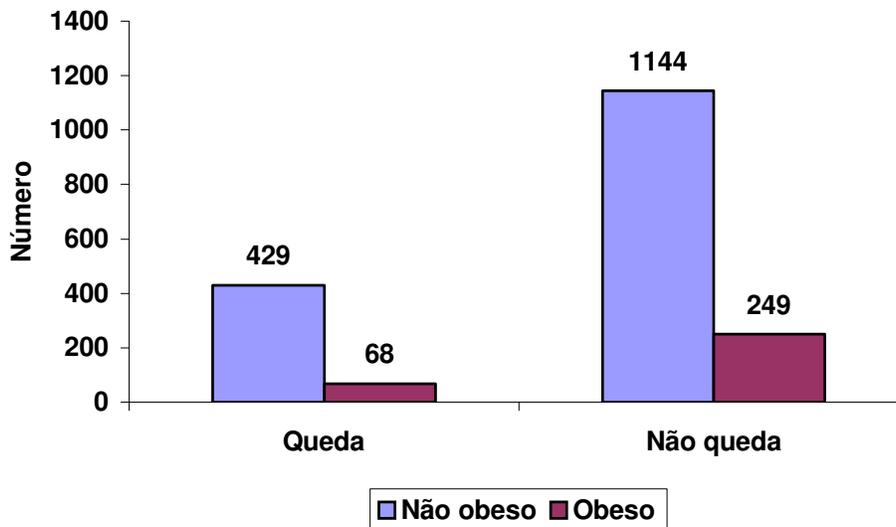


Gráfico 1- Prevalência de quedas segundo obesidade e não obesidade, Amparo, São Paulo, 2005. $\chi^2=4613$; GL=2; $p=0,0317$ (não obeso).

Quando analisada a renda familiar, foi observada diferença estatisticamente significativa ($p=0,0290$) quando comparados os idosos que caíram com os que não caíram. A maioria dos idosos estudados tem renda familiar na faixa de 0 a menos de 3 salários mínimos (49,18%). Além disso, há um maior predomínio dessa faixa salarial entre os que caíram (53,31%) do que entre os que não caíram (47,64%). Tomando-se por base de comparação a renda de 0 a menos de 3 salários mínimos, esta mantém diferença estatisticamente significativa com a faixa de 3 a menos de 5 ($p=0,0065$) salários mínimos.

A ocorrência de quedas é maior entre os idosos que não residem sozinhos (77,82%). No entanto, do total de idosos que residem sozinhos, a proporção de quedas (34,17%) é superior a daqueles que não residem sozinhos (26,41%), demonstrando um maior risco de quedas em idosos que residem sem acompanhante com $p=0,0037$ (GRÁFICO 2).

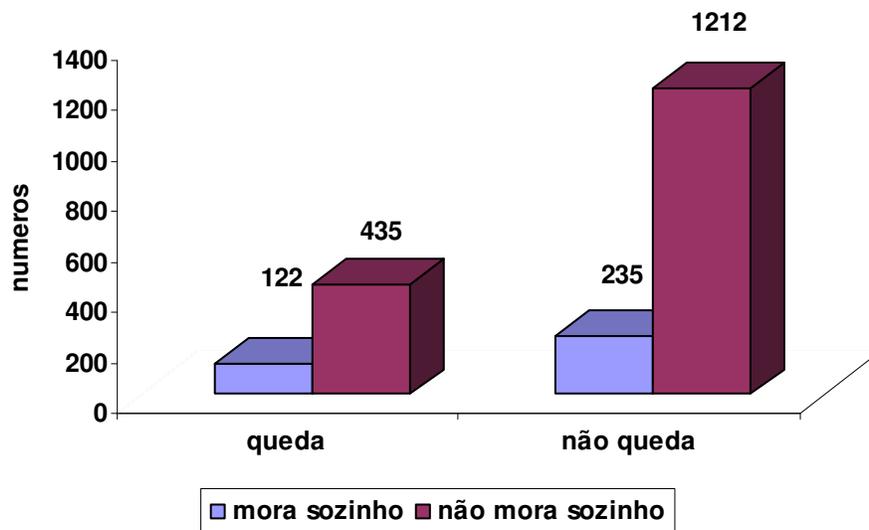


Gráfico 2- Prevalência de quedas em idosos segundo morar sozinho ou não, Amparo, São Paulo, 2005. $\chi^2=8,43$; GL=1; p=0,0037.

A maior ocorrência de quedas foi registrada entre os idosos com 0 a 4 anos de escolaridade (33,99%), seguida de analfabetos (28,09%). O grupo de idosos com nível superior apresentou 1,61% de quedas. Tomando-se por base de comparação os analfabetos, estes mantêm diferença estatisticamente significativa ($p < 0,0001$) com os outros graus de escolaridade. Estes dados demonstram que os analfabetos foram o grupo de maior risco para quedas.

Quanto ao estado civil, dentre os idosos com quedas, 56,35% eram casados e 43,11% não casados. Dos que não caíram 63,92% eram casados e 35,55% não casados. Quando comparados estatisticamente chega-se a uma diferença significativa com $p=0,0019$ (TABELA 5). Da mesma forma, tomando-se por base de comparação, entre grupos, os casados, como observado na TABELA 6, verifica-se que estes tem menor probabilidade de queda com $p=0,0072$.

Tabela 6- Distribuição da ocorrência de quedas, segundo estado civil, Amparo, São Paulo, 2005.

Estado Civil	Queda (%)	Não queda (%)	Total
Casado	315 (24,67)	962 (75,33)	1277
Solteiro	32 (28,32)	81 (71,68)	113
Divorciado	15 (22,39)	52 (77,61)	67
Viúvo	189 (32,75)	388 (67,24)	577
Outros*	5 (26,31)	14 (73,68)	19
Sem informação	3 (27,27)	8 (72,72)	11

$\chi^2 = 14,02$; GL=4; $p=0,0072$ * separados judicialmente (três: 2 sem queda e 1 com queda); separados (2 com queda); sem especificação (sete: 6 sem queda e um sem informação).

A maior ocorrência de quedas foi na raça caucasóide (83,90%), no entanto, sem relevância estatística quando comparada a outras raças (TABELA 7). Isto foi corroborado quando a prevalência de 27,04% (469/1734) de quedas em raça caucasóide foi comparada com a de 26,85% (87/324) em raça não caucasóide ($p=0,9964$).

Tabela 7- Distribuição da ocorrência de quedas segundo a raça / cor, Amparo, São Paulo, 2005.

Raça	Queda (%)	Não queda (%)	Total
Caucasóide	469 (27,04)	1265 (72,95)	1734
Negro	25 (33,78)	49 (66,21)	74
Mulato	16 (24,24)	50 (75,75)	66
Asiático	2 (25,00)	6 (75,00)	8
Pardo/moreno	43 (24,57)	132 (75,42)	175
Índio	1 (100,00)	0	1
sem informação	3 (50,00)	3 (50,00)	6

$\chi^2 = 0,005$; GL=1; $p=0,9964$ (diferença entre caucasóide e não caucasóide).

Com relação ao convívio domiciliar, este estudo demonstrou associação estatisticamente significativa entre o convívio com não familiares e quedas ($p=0,0329$) com observado na TABELA 5.

Quando agrupados em convívio com familiares ou não, foi observada uma prevalência de 27,07% (656/2423) de quedas entre os idosos que residem com familiares e de 43,90% (18/41) entre aqueles que residem com não familiares com $p=0,02639$ (GRÁFICO 3).

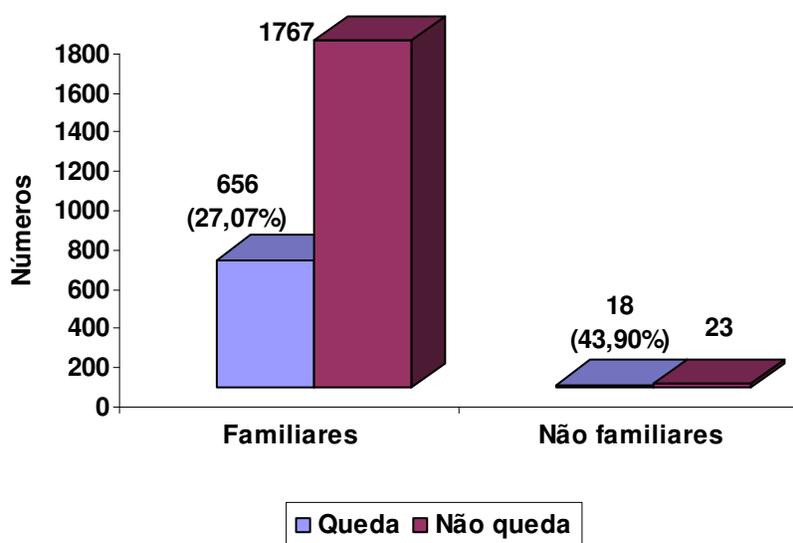


Gráfico 3- Prevalência de quedas em idosos segundo pessoas do convívio domiciliar, Amparo, São Paulo, 2005. $\chi^2 = 8,808$; GL=1; $p=0,02639$ (para familiares e não familiares e queda e não queda).

O tipo de moradia não apresentou significância estatística ($p=0,7901$) na ocorrência de quedas entre os idosos entrevistados. Observou-se uma proporção semelhante entre os idosos que residem em casa e apartamento nos grupos que referiram ou não quedas.

Da mesma forma, este estudo não apresentou relação ($p=0,1952$) entre a ocorrência de quedas e o número de cômodos (TABELA 8).

Tabela 8- Distribuição da ocorrência de quedas segundo moradia e número de cômodos, Amparo, São Paulo, 2005.

Moradia	Queda (%)	Não queda (%)	Total	p
Tipo				p=0,7901
Casa	502 (27,22)	1342 (72,77)	1844	
Fundos	50 (27,32)	133 (72,67)	183	
apartamento	6 (21,42)	22 (78,57)	28	
Número de cômodos				p=0,1952
1 - 3	49 (29,87)	115 (70,12)	164	
4 - 6	383 (27,37)	1016 (72,62)	1399	
7 - 9	116 (27,29)	309 (72,70)	425	
10 e mais	10 (15,87)	53 (84,12)	63	

$\chi^2=0,47$; GL=2; $p=0,7901$ (Tipo de moradia); $\chi^2=4,699$; GL=3; $p=0,1952$ (número de cômodos).

As características sócio-demográficas estatisticamente significativas, com $p<0,05$, foram distribuídas em razões de chance brutas conforme a TABELA 9. Assim, a chance de ocorrência de quedas em idosos que moram sozinhos é 1,44 vez maior que daqueles que moram com acompanhante. Idosos com idade de 70 anos e mais, tem uma probabilidade de quedas 1,58 vez maior que idosos com menos de 70 anos. O estado civil não casado tem uma chance de quedas 1,37 vez maior que os casados. Já idosos do sexo feminino tem 1,74vez maior chance de cair. Com relação à renda familiar os que recebem renda de até 3 salários mínimos possuem uma chance 1,34 vez maior para quedas. Os analfabetos apresentam risco 1,81 vez maior de quedas e os idosos que convivem com pessoas não familiares em seu domicílio tem 2,1 vezes maior probabilidade de quedas quando comparados com aqueles que moram com familiares.

Tabela 9- Razões de chances brutas entre as características sócio-demográficas com significativa diferença estatística entre a proporção de ocorrência ou não de quedas em idosos no Município de Amparo, São Paulo, 2005.

Característica	OR	IC de 95%	p-valor*
Morar sozinho	1,4465	1,1326-1,8473	p=0,0037
Faixa etária de 70 anos ou mais	1,5849	1,3036-1,9270	p<0,0001
Estado Civil não casado	1,3757	1,1283-1,6774	p=0,0019
Sexo feminino	1,7417	1,4164-2,1417	p<0,0001
Renda de 0 a <3 SM	1,3433	1,0979-1,6436	p=0,0048
Escolaridade analfabetos	1,8176	1,4319-2,3071	p<0,0001
Convívio com não familiares	2,1080	1,1303-3,9316	p=0,0264

4.3- História de quedas

Dos 559 entrevistados que referiram quedas, 81,40% sofreram de 1 a 3 quedas, 5,01% de 4 a 6 quedas e 1,43% de 7 a 9 quedas (TABELA 10).

Tabela 10- Prevalência de quedas recorrentes em idosos residentes na comunidade, no Município de Amparo, São Paulo, 2005.

Número de quedas sofridas	N	%
1 - 3	455	81,40
4 - 6	28	5,01
7 - 9	8	1,43
10 e mais	14	2,50
Não sabe	54	9,66
Total	559	100,00

A maior ocorrência de quedas foi registrada durante à tarde (43,49%). Quando agrupadas as quedas ocorridas pela manhã e à tarde, verifica-se que a ocorrência de quedas durante o dia é de 82,52%. Quando se compara a ocorrência de quedas no horário noturno (11,89%), existe uma razão de aproximadamente 4 quedas durante o dia para cada queda ocorrida à noite (TABELA 11).

Tabela 11- Distribuição de quedas segundo o horário de ocorrência durante o ano em estudo, Amparo, São Paulo, 2005.

Horário da queda	Total (%)
Manhã	210* (39,03)
Tarde	234* (43,49)
Noite	64* (11,89)
Não lembra	30 (5,57)
Total	538

* - caíram manhã e tarde (9), manhã e noite (3), tarde e noite (5) e manhã, tarde e noite (3).

Há uma associação estatisticamente significativa ($p=0,0127$) entre a incidência de quedas no domicílio e fora do domicílio, quando comparadas com uma ou mais quedas (TABELA 12).

Dos indivíduos que caíram fora do domicílio, a rua foi o local de maior ocorrência de quedas registradas (67,71%), seguida de sítios (7,29%) e local de trabalho (3,13%). A diversidade de locais não possibilitou nenhuma associação estatística entre local de quedas fora do domicílio e a recorrência de quedas.

Tabela 12- Distribuição das quedas em idosos segundo o local de ocorrência, Amparo, São Paulo, 2005.

Local	Mais de 1 vez (%)	1 vez (%)	Total (%)	p
Domicílio	145 (50,00)	145 (50,00)	290 (57,43)	p=0,0127
Rua	53 (40,77)	77 (59,23)	130 (25,74)	
Outros locais (sítio, fazenda, etc.)	20 (32,26)	42 (67,74)	62 (12,27)	
Sem informação	3 (13,04)	20 (86,96)	23 (4,55)	
Total	221 (43,76)	284 (56,24)	505	

$\chi^2=6.692$; GL=1; p=0,0127. Comparação entre domicílio e fora do domicílio.

No domicílio, observamos que a ocorrência de quedas no quintal foi de 18,35%, seguido da cozinha (11,39%) e quarto (10,76%), havendo uma significância estatística para essa ocorrência com p= 0,0074 (TABELA 13).

Tabela 13- Distribuição das quedas segundo o local de ocorrência dentro do domicílio, Amparo, São Paulo, 2005.

Local da queda no domicílio	Mais de 1 vez (%)	1 vez (%)	Total (%)	p
Cozinha	32 (88,89)	4 (11,11)	36 (11,39)	p=0,0074
Quarto	33 (97,06)	1 (2,94)	34 (10,76)	
Banheiro	22 (91,67)	2 (83,33)	24 (7,59)	
Escada	11 (100)	0 (0)	11 (3,48)	
Quintal	55 (94,83)	3 (5,17)	58 (18,35)	
Sala	10 (90,91)	1 (9,09)	11 (3,48)	
Outros lugares	3 (100)	0 (0)	3 (0,95)	
Sem informação	5 (3,60)	134 (96,40)	139 (43,99)	
Total	171	145	316	

p=0,0074 (p-valor referente ao teste de Mann-Whitney, para comparação uma queda e mais de uma).

A atividade de deslocamento *andando* tem significância estatística ($p < 0,0001$) enquanto fator contribuinte para a ocorrência de quedas entre os idosos (72,62%), quando comparada a quedas dentro e fora do domicílio.

Tabela 14- Distribuição da ocorrência das quedas segundo a atividade desenvolvida por ocasião da queda, Amparo, São Paulo, 2005.

Atividade	Fora do domicílio	Domicílio	Total (%)	p
Sentando	3	10	13 (2,64)	
Levantando	10	39	49 (9,94)	
Andando	173	185	358 (72,62)	$p < 0,0001$
Abaixando-se	4	33	37 (7,51)	
Não sabe	6	30	36 (7,30)	

$\chi^2 = 31,999$; GL=3; $p < 0,0001$.

As variáveis história de quedas significativas, estatisticamente, foram distribuídas em razões de chance brutas conforme a TABELA 15. Deste modo, a probabilidade de quedas em idosos é superior em 1,63 vez no domicílio quando comparado com as quedas fora do domicílio. Com relação à atividade desenvolvida pelo idoso na ocasião da queda, existe uma chance 4,5 vezes maior para quedas enquanto o idoso encontra-se *andando* em comparação com as demais atividades executadas.

Tabela 15- Razões de chances brutas entre as variáveis de história de quedas em idosos com significativa diferença estatística, Município de Amparo, São Paulo, 2005.

Variáveis	OR	IC de 95%	p-valor*
Queda no domicílio*	1,6301	1,1245-2,3632	p=0,0127
Queda no quintal*	1,3213	0,3372-5,177	p=0,9447
Atividade ao cair andando**	4,5107	2,5715-7,9121	p<0,0001

*Comparação entre a ocorrência de 1 queda e mais de 1 queda

** Comparação entre queda fora do domicílio e no domicílio

4.4- Fatores de risco no domicílio

A presença de fatores de risco ambientais superpostos no domicílio não apresentaram associação estatisticamente significativa (p=0,08450) com a prevalência de quedas (TABELA 16).

Tabela 16- Prevalência de quedas segundo o número de fatores de risco presentes no domicílio, Amparo, São Paulo, 2005.

Total de fatores de risco no domicílio	Prevalência de quedas %
0	14,58 (7/48)
1 a 2	23,85 (62/260)
3 a 4	25,91 (185/714)
> 5	29,27 (305/1042)

χ^2 ; GL=3; p=0,08450 (quando comparado grupo com e sem quedas).

Como apresentado na TABELA 17, a presença ou não de escadas de forma isolada quer dentro ou fora do domicílio, assim como o número delas não apresentou relação (p=0,1322) com as quedas referidas pelos idosos entrevistados.

Tabela 17- Distribuição da ocorrência de quedas segundo o número de escadas dentro e fora do domicílio, Amparo, São Paulo, 2005.

Escadas	Queda	Não queda	Total	%
0	154	453	607	29,41
1	182	467	649	31,44
2	66	146	212	10,27
3	11	27	38	1,84
4	5	13	18	0,87
5	2	2	4	0,19
6	0	3	3	0,15
7	2	2	4	0,19
sem informação	137	392	529	25,63

$\chi^2 = 2.266$; GL=1; p=0,1322 (para ausência e presença de escadas comparando com queda e não queda).

Da mesma forma que as escadas, o número de degraus dentro(p=0,1909) e fora do domicílio (p=0,1351), de forma isolada, não apresentaram relação com as quedas referidas.

A maior ocorrência de quedas no domicílio foi registrada na ausência de degraus (154 indivíduos que caíram) vindo a seguir na presença de 1 a 3 degraus dentro do domicílio (147 indivíduos que caíram). Fora do domicílio 54,99% das quedas ocorreram na presença de 1 a 3 degraus (TABELAS 18 e 19).

Tabela 18- Distribuição da ocorrência de quedas segundo o número de degraus dentro do domicílio, Amparo, São Paulo, 2005.

Degraus dentro da casa	Queda (%)	Não queda	Total	%
0	154	453	607	29,41
1 a 3	147	295	442	21,41
4 a 6	21	102	123	5,96
7 a 9	4	15	19	0,92
10 a 12	13	43	56	2,71
13 a 15	5	23	28	1,36
16 a 18	7	18	25	1,21
19 e mais	4	6	10	0,48
Sem informação	204	550	754	36,53
Total	559	1505	2064	100,00

$\chi^2 = 1.711$; GL=1; p=0,1909 (para ausência e presença de degraus fora do domicílio comparando com queda e não queda).

Tabela 19- Distribuição da ocorrência de quedas segundo o número de degraus para sair de casa, Amparo, São Paulo, 2005.

Degraus para sair de casa	Queda	Não queda	Total	%
0	48	155	203	9,84
1 a 3	322	813	1135	54,99
4 a 6	59	145	204	9,88
7 a 9	24	58	82	3,97
10 a 12	19	64	83	4,02
13 a 15	17	41	58	2,81
16 a 18	9	19	28	1,36
19 a 21	9	18	27	1,31
22 e mais	13	18	31	1,50
Sem informação	39	174	213	10,32

$\chi^2 = 2.233$; GL=1; p=0,1351 (para ausência e presença de degraus fora do domicílio comparando com queda e não queda).

De maneira geral, a presença de tapetes não constituiu fator preponderante para a ocorrência de quedas, sendo encontrado $p=0,8376$ para tapetes na sala; $p=0,5206$ para tapetes na cozinha e $p=0,2110$ para tapetes no quarto, quando comparados presença e ausência de tapetes e ocorrência ou não de quedas (TABELAS 20, 21 e 22).

Tabela 20- Distribuição da ocorrência de quedas segundo o número de tapetes na sala, Amparo, São Paulo, 2005.

Número de tapetes na sala	Queda	Não queda	Total	%
0	103	276	379	18,36
1	275	790	1065	51,60
2	48	113	161	7,80
3	11	23	34	1,65
4	3	9	12	0,58
5	2	1	3	0,15
6	1	0	1	0,05
Sem informação	116	293	409	19,82

$\chi^2 = 0,42$; GL=1; $p=0,8376$ (para ausência de tapetes e presença tapetes comparando queda e não queda).

Tabela 21- Distribuição da ocorrência de quedas segundo o número de tapetes na cozinha, Amparo, São Paulo, 2005.

Número de tapetes na cozinha	Queda	Não queda	Total	%
0	165	476	641	31,06
1	147	424	571	27,66
2	52	119	171	8,28
3	17	33	50	2,42
4	3	13	16	0,78
5	3	4	7	0,34
Sem informação	172	436	608	29,46

$\chi^2 = 0,413$; GL=1; $p=0,5206$ (para ausência de tapetes e presença tapetes comparando queda e não queda).

Tabela 22- Distribuição da ocorrência de quedas segundo o número de tapetes no quarto, Amparo, São Paulo, 2005.

Número de tapetes no quarto	Queda	Não queda	Total	%
0	152	380	532	28,32
1	140	359	499	26,55
2	97	326	423	22,38
3	16	46	62	3,29
4	2	6	8	0,42
5	0	3	3	0,16
7	0	1	1	0,05
Sem informação	152	384	536	28,52

$\chi^2 = 1.564$; GL=1; p=0,2110 (para ausência de tapetes e presença tapetes comparando queda e não queda).

Tabela 23- Distribuição da ocorrência de quedas segundo fatores de risco domiciliares, Amparo, São Paulo, 2005.

Fator de risco	Queda	Não queda	Total	%	p*
Chão escorregadio					p=0,6834
<i>Sim</i>	138	356	494	23,93	
<i>Não</i>	421	1146	1567	75,92	
Chão quebrado					p=0,5386
<i>Sim</i>	50	120	170	8,24	
<i>Não</i>	509	1383	1892	91,67	
Tacos ou carpetes descolados					p=0,0507
<i>Sim</i>	37	66	103	4,99	
<i>Não</i>	522	1438	1960	94,96	
Fios de eletricidade no chão					p=0,9988
<i>Sim</i>	7	17	24	1,16	
<i>Não</i>	552	1487	2039	98,79	
Brinquedos no chão					p=0,0073
<i>Sim</i>	63	112	175	8,48	
<i>Não</i>	496	1392	1888	91,47	
Sapatos, revistas ou outros objetos no chão					p=0,0320
<i>Sim</i>	63	122	185	8,96	
<i>Não</i>	496	1382	1878	90,99	
Luzes queimadas					p=0,2703
<i>Sim</i>	22	43	65	3,15	
<i>Não</i>	537	1461	1998	96,80	
Ambientes com pouca iluminação					p=0,1299
<i>Sim</i>	61	130	191	9,25	
<i>Não</i>	496	1373	1869	90,55	
Cadeira favorita imprópria					p=0,1182
<i>Sim</i>	57	119	176	8,53	
<i>Não</i>	502	1385	1887	91,42	
Animais domésticos no domicílio					p=0,7051
<i>Sim</i>	154	400	554	26,84	
<i>Não</i>	405	1104	1509	73,11	
Corrimão em escadas					p=0,3276
<i>Sim</i>	91	217	308	14,92	
<i>Não</i>	468	1287	1755	85,03	
Corrimão em banheiros					p=0,1735
<i>Sim</i>	22	40	62	3,00	
<i>Não</i>	537	1463	2000	96,90	
Cama imprópria					p=0,3274
<i>Sim</i>	52	118	170	8,24	
<i>Não</i>	507	1386	1893	91,72	
Níveis diferentes no chão do banheiro					p=0,6830
<i>Sim</i>	241	659	900	43,60	
<i>Não</i>	314	820	1134	54,94	
Níveis diferentes no chão do domicílio					p=0,3376
<i>Sim</i>	83	197	280	13,57	
<i>Não</i>	476	1307	1783	86,39	

* qui-quadrado

Dos fatores de risco estudados, como mostrados na TABELA 23, no que diz respeito ao estado do piso, a prevalência de quedas foi maior, proporcionalmente, com 138 idosos que caíram do total de 494 (27,93%) em idosos que apresentaram piso escorregadio em seu domicílio. Da mesma forma, a prevalência de quedas foi maior nos idosos que possuíam chão quebrado (29,41%) no domicílio. Para tacos e carpetes descolados, a incidência de quedas foi maior na presença destes (35,92%).

Em idosos que possuíam fios elétricos, no chão do domicílio, houve 29,17% (7/24) de quedas.

Neste estudo dentre os objetos presentes no chão do domicílio foi encontrada significância estatística para os brinquedos jogados no chão ($p=0,0073$) e para a presença de sapatos, revistas ou outros objetos no chão do domicílio ($p=0,0320$) (GRÁFICO 4 e 5).

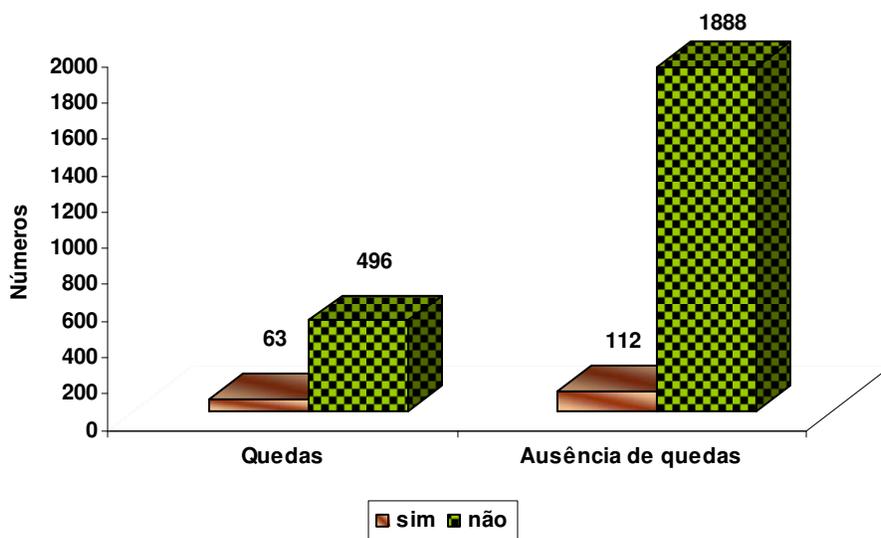


Gráfico 4- Quedas em idosos segundo a presença ou ausência de brinquedos no chão do domicílio, Amparo, São Paulo, 2005.

$$\chi^2 = 7.764; GL=1; p=0,0073.$$

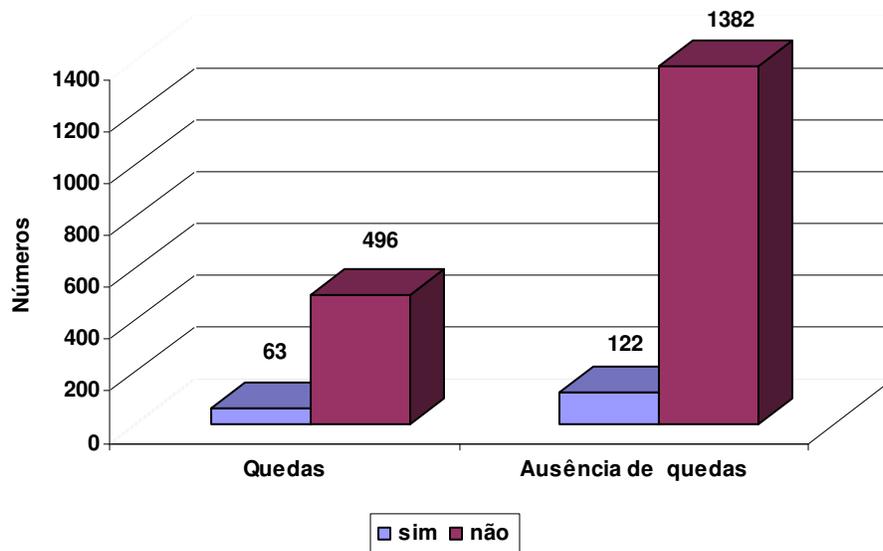


Gráfico 5- Quedas em idosos segundo a presença ou ausência de sapatos, revistas ou outros objetos no chão do domicílio, Amparo, São Paulo, 2005. $\chi^2 = 4.980$; GL=1; $p=0,0320$.

Foi observada a prevalência de 33,85% de quedas em idosos com ambientes com luzes queimadas em seu domicílio, embora não tenha significância estatística na relação luzes queimadas e quedas ($p=0,2703$). Análise semelhante pode ser efetuada para as quedas nos domicílios com pouca iluminação, com uma prevalência de quedas de 31,94%, mas sem associação estatisticamente significativa.

Não foi observada associação, estatisticamente significativa, entre cadeira favorita imprópria e ocorrência de quedas ($p=0,1182$).

A presença ou ausência de animais domésticos no domicílio confere resultados semelhantes na prevalência de quedas (27,80% e 26,84%).

Ao se analisar a prevalência de quedas na presença e ausência do corrimão foi observada semelhança, respectivamente, 29,55% e 26,67%, o que confere um $p=0,32761$.

Das residências que possuíam corrimão no banheiro a prevalência de quedas foi de 35,48% (22/62), enquanto que nas que não possuíam essa prevalência foi de 26,85% (537/2000). Não houve relação da prevalência desse fator de risco com quedas ($p=0,1735$).

A presença de camas impróprias contribuiu com a prevalência de quedas em 30,59% (52/170). Não foi encontrada associação entre a presença desse fator de risco e a ocorrência de quedas ($p=0,3274$).

Com relação à existência de diferentes níveis no chão do banheiro e do domicílio a prevalência de quedas foi, respectivamente, de 26,78% (241/900) e 29,64% (83/280). Enquanto que na ausência de diferentes níveis nesses pisos a prevalência de quedas foi de 27,69% (314/11340) 26,70% (476/1783). Estas prevalências não retratam associação entre a presença desses fatores de risco e a ocorrência de quedas ($p=0,68230$ e $p=0,3376$).

A presença de fatores de risco no domicílio e os fatores de risco domiciliares para quedas com maior significância estatística foram distribuídas em razões de chance brutas conforme a TABELA 23. Assim, os idosos que possuem algum fator de risco domiciliar têm 2,2 vezes maior chance para queda. Aqueles que possuem brinquedos espalhados no chão do domicílio têm 1,58 vez maior chance para quedas, enquanto que para sapatos, revistas e outros objetos espalhados pelo chão, a probabilidade de quedas é superior em 1,44 vez.

Tabela 24- Razões de chances brutas entre as variáveis fatores de risco para quedas em idosos com significativa diferença estatística, Município de Amparo, São Paulo, 2005.

Fatores de risco	OR	IC de 95%	p-valor*
Presença de fatores de risco	2,2084	0,9849-4,9520	p=0,0707
Brinquedos espalhados no chão	1,5786	1,1403-2,1854	p=0,0073
Sapatos, revistas e outros objetos no chão	1,4388	1,0438-1,9833	p=0,0320

Os fatores de risco domiciliares, cuja presença resultou em prevalência de quedas acima de 30% foram os brinquedos espalhados no chão (36,00%), tacos ou carpetes descolados (35,92%), luzes queimadas (33,85%), sapatos, revistas e outros objetos no chão (34,05%), cadeira favorita imprópria (32,39%), ambiente com pouca iluminação (31,94%), corrimão no banheiro (35,48%) e camas impróprias (30,59%).

5- DISCUSSÃO

5.1- O envelhecimento, as quedas e os fatores de risco

O crescimento acelerado da população idosa mundial em detrimento da infantil cria, no Brasil, a necessidade de reflexão a respeito de temas relacionados à adaptação da cidadania às novas condições demográficas e sociais, já que em breve a maioria da população será de pessoas com mais de 60 anos. Deste modo, sendo a atenção básica o primeiro contato do idoso com o sistema de saúde, através da atenção integral a saúde do idoso, um programa prioritário da Estratégia Saúde da Família, é, imprescindível, a atuação de uma equipe multidisciplinar na abordagem dos principais problemas de saúde que acometem esta população, em especial, as quedas pela sua magnitude e conseqüências.

A ocorrência de quedas é uma condição associada ao processo de envelhecimento pela sua freqüência e gravidade e constitui desafio na medicina geriátrica. Muitos idosos com quedas convivem diariamente com o medo de cair, o que limita suas atividades e afeta, conseqüentemente, sua qualidade de vida (Barbosa, 2001). Em um estudo realizado por Maia et al. (2006) foi evidenciado um aumento da mortalidade em pessoas com dificuldade de locomoção, que, em muitas vezes, é conseqüência de quedas, idade avançada, alguns sintomas clínicos e dificuldade em chegar ao banheiro.

Hill e Schwarz (2004) comentam sobre a importância da avaliação geral e conduta em pacientes idosos para a prevenção de quedas. Ressaltam a importância da precocidade da identificação dos fatores de risco, a necessidade de cuidado integral principalmente em idosos com história de queda ou que tiveram mais de uma queda ou mesmo que tenham dificuldades no equilíbrio e referem que as medidas mais eficazes são a promoção à saúde e a redução dos fatores de risco intrínsecos e extrínsecos.

Neste sentido, sabendo da importância da prevenção primária no Sistema Único de Saúde, foi realizado um estudo com base populacional, em uma coorte de idosos que foi caracterizada para melhor abordagem dos fatores de risco, principalmente no domicílio, já que é o local de maior ocorrência de quedas e onde o agente comunitário de saúde tem um papel fundamental na orientação da família.

Este estudo apresenta limitações sobre um possível viés de memória, já que os dados foram obtidos através de entrevistas realizadas com os idosos. Não foram contemplados fatores de risco intrínsecos para quedas, que segundo a literatura tem papel importante no contexto das quedas.

5.2- Prevalência de quedas

Da amostra de 2080 idosos entrevistados, com idade igual ou superior a 60 anos, 559, ou seja, 26,88% referiram queda no ano anterior a pesquisa, sendo que 338 (60,46%) relataram uma queda e 221 (39,53%) mais de uma queda. Alguns trabalhos da literatura mundial confirmam estes resultados e demonstram que cerca de 30% dos idosos em países ocidentais sofrem queda ao menos uma vez ao ano e aproximadamente metade destes sofrem de duas ou mais quedas (O'loughlin et al,1993; Tromp et al, 1998).

Ratificando estes dados, Perracini e Ramos (2002), mostraram uma prevalência de quedas em idosos de 30% e de quedas recorrentes de 11%. Nos países orientais, cerca de 15% dos idosos caem uma vez ao ano e 7,2% caem de forma recorrente (Aoyagi et al, 1998).

Estes dados demonstram a importância da realização de mais estudos relacionados ao evento “queda” em idosos, já que é sabido que cerca de 1 entre cada 3 idosos caem e destes, um grande número permanece com seqüelas. Além disso, o tema “queda” é um dos 5 principais problemas de saúde a que o idoso está exposto.

5.3- Aspectos sócio-demográficos

Neste trabalho, da amostra populacional estudada, 60,7% eram do sexo feminino. Do grupo de idosos que caíram houve predominância ($p=0,0001$) do sexo feminino com 69,41% da amostra. No total da população feminina a ocorrência de quedas foi de 31,29% e na masculina de 20,75%. Após análise estatística das amostras independentes, verifica-se, conforme TABELA 9, que idosos do sexo feminino tem 1,74

vez mais chance de cair que os idosos do sexo masculino (OR=1,7417; IC95%=1,4164-2,1417).

Dentre as áreas de saúde da família estudadas da cidade de Amparo, a população adscrita a USF Pinheirinho, contou com o maior número de sujeitos selecionados (450 idosos) e destes 25,22% sofreram quedas (ANEXO 4). Neste grupo, o sexo feminino totalizou 61,33% (ANEXO 4). Este fato converge para a idealização de políticas públicas de caráter preventivo, principalmente entre as mulheres, que são mais susceptíveis, a fim de se evitar as conseqüências já relatadas. De acordo com os dados achados neste estudo, ressalta-se a importância de futuramente estudar as USF's quanto às possíveis causas de diferenças na prevalência de quedas como barreiras geográficas, culturais e sócio-econômicas para a atuação específica das autoridades neste agravo.

Castro et al. (2003), em um estudo envolvendo 453 idosos institucionalizados, mostraram que 26,1% (383) da população feminina estudada sofreram quedas. Fabrício et al. (2004) encontraram um percentual de 66% de mulheres que caíram. Ishizuka et al. (2005) relataram quedas em um total de 94,1% de mulheres na amostra estudada.

Perracini e Ramos (2002) reafirmam que há uma maior chance de queda para o sexo feminino provavelmente devido à maior fragilidade do sistema osteo-muscular das mulheres em relação ao dos homens, assim como maior prevalência de doenças crônicas, como osteoartrose e osteoporose. Suspeita-se ainda que o fato pode estar relacionado a uma maior exposição a atividades domésticas e a um comportamento de maior risco no domicílio.

Em estudo realizado por Rekeneire et al. (2003), utilizando um questionário específico de avaliação a respeito de qualidade de vida, presença de doenças, medicações em uso e composição corporal, com uma amostra de 3075 idosos entre 70 e 79 anos, residentes em comunidade, foi observada a ocorrência de quedas em 24,1% das mulheres e 18,3% dos homens. As quedas ocorreram mais em indivíduos de raça caucasóide, portadores de doenças crônicas, usuários de medicações, e idosos com força muscular reduzida em membros inferiores, instabilidade e sarcopenia.

Segundo Castro et al. (2003), na maioria dos trabalhos científicos, realizados em países latino-americanos, a média de idade de maior incidência de quedas foi 70 anos, com uma faixa etária que variava entre 60,2 e 80,3 anos. Já Fabrício et al. (2004), em estudo realizado na cidade de São Paulo, obtiveram resultados que demonstram que a ocorrência de quedas é maior em idosos entre 80 e 89 anos.

No presente estudo, dentre os 559 idosos que sofreram quedas, a média de idade encontrada foi de 71,61 anos, sendo que 45,62%, dos que caíram, tinham de 60 a 69 anos, 36,85% de 70 a 79 anos e 17,35% 80 anos ou mais. Quando comparadas as faixas de 60 a 69 anos e 70 a 79 anos verificou-se que há diferença estatisticamente significativa na ocorrência de quedas entre estas idades ($p=0,0016$), o mesmo foi observado quando comparada a faixa etária de 60 a 69 anos com a faixa de 80 anos ou mais ($p<0,0001$) (TABELA 5). Houve diferença estatisticamente significativa na composição etária dos grupos que referiram e dos que não referiram quedas, com uma probabilidade 1,58 vez maior de ocorrência de quedas na faixa etária acima de 70 anos ($OR=1,5849$; $IC95\%=1,3036-1,9270$) (TABELA 9). Portanto, os idosos com idade avançada têm uma probabilidade aumentada de cair, o que pode ser devido à fragilidade com redução da força muscular. E, desta forma, ressalta-se a importância da realização de atividade física aeróbia, treinamento de força muscular e flexibilidade para a prevenção deste agravo.

Quanto ao estado civil, para Perracini e Ramos (2002), as chances de quedas recorrentes em idosos aumentam entre viúvos, solteiros e desquitados ou divorciados. Ainda segundo estes autores, cerca de 28,5% dos idosos que já caíram mais de uma vez não possuem vida conjugal. A prevalência de quedas aumenta para 32,5% entre os idosos sem vida conjugal e que moram sozinhos, e para 39% entre os idosos sem vida conjugal que moram em domicílios de uma geração. Para Anderson (2003), dentre os principais fatores de risco para quedas configura o fato de não morar com o cônjuge.

Em um estudo realizado por Ishizuka et al. (2005), dentre os idosos que sofreram quedas, 52,9% eram casados, 11,8% eram divorciados e 35,3%, viúvos.

Tais resultados são compatíveis aos do presente estudo que, dos 559 sujeitos que caíram, 56,35% eram casados e 43,11% não casados (5,72% solteiros, 2,68% divorciados e 33,81% viúvos) (TABELAS 5 e 6). Dos 1505 indivíduos que não caíram,

63,92% eram casados, 5,38% solteiros, 3,46% divorciados e 25,78% viúvos. Quando comparados estatisticamente entre grupos chega-se a uma diferença significativa ($p=0,0072$), demonstrado que o estado civil é um fator relevante para quedas. Ao se analisar os grupos casados e não casados e a proporção de quedas, conclui-se que o estado civil não casado pode ser considerado um fator de risco, com 1,37 vez maior chance de quedas com $p=0,0019$ ($OR=1,3757$; $IC95\%=1,1283-1,6774$). Isso pode ser explicado, em parte, em virtude de os idosos viúvos, solteiros e divorciados ou desquitados tenderem, com maior frequência, a morarem sem acompanhante ou em domicílios de uma geração, sendo incumbidos de tarefas que, associadas à instabilidade funcional, podem gerar situações de risco para quedas. Em um estudo realizado por Costa (2000), 48,9% dos idosos que caíram eram casados e 35,4%, viúvos.

No que se refere à renda familiar, a maior concentração de idosos que caíram (53,31%) é observada na faixa salarial de 0 a 3 salários mínimos (TABELA 5), com diferença significativa ($p=0,0290$) quando comparados os idosos que caíram com os que não caíram. Quando se compara a renda de 0 a menos de 3 salários mínimos, com outros grupos de outras faixas salariais, esta mantém diferença significativa ($p=0,0065$) com a faixa de 3 a menos de 5 salários mínimos. E quando comparado, estatisticamente, o grupo de menos de 3 salários com o de mais de 3 salários, observou-se que existe 1,34 vez mais chance de queda no grupo com menos de 3 salários mínimos ($p=0,0048$; $OR=1,3433$; $IC95\%=1,0979-1,6436$). Esta diferença, na proporção de quedas, pode refletir em uma maior dificuldade na realização de medidas de prevenção como atividades físicas regulares, alimentação balanceada e adequação do domicílio em relação aos riscos ambientais para este evento.

Oliveira (2003) identificou que dos idosos que caíram, 43,7% recebiam menos de 2,5 salários mínimos, 27,9% recebiam de 2,5 a 5 salários mínimos e 28,5% possuíam uma renda familiar acima de 5 salários mínimos. Jóia et al. (2007) observaram que a distribuição de renda individual se concentrou na faixa de 3 salários mínimos. Somente 18,1% das famílias dos idosos possuíam renda *per capita* superior a 2 salários mínimos. Para Costa et al. (2000), 62% dos idosos que caíram apresentavam uma renda mensal entre 1 e 2,99 salários mínimos. Esta relação da ocorrência de quedas com a baixa renda salarial

é um fator de grande relevância a exemplo do que ocorre em outros agravos à saúde relacionados a doenças infecciosas e crônico degenerativas.

Vale ressaltar, que a média salarial mais elevada foi encontrada entre os idosos residentes na área da USF Pinheirinho, que se localiza na zona urbana, e que, por sinal, apresentou uma maior ocorrência de quedas quando comparada às outras Unidades. Isto pode ser devido ao fato de que em geral as pessoas com maior renda mensal possuem planos de saúde e utilizam pouco o sistema público, onde o agente comunitário tem um papel fundamental na orientação para promoção à saúde e prevenção de agravos, dentre estes as quedas. No entanto faz-se necessário o estudo específico desta área para esclarecer esta variável com a análise de outros fatores de risco. Para Bezerra et al. (2005), os agentes comunitários atuam como protagonistas da atenção básica e agente nuclear da realização de determinadas ações de saúde.

Quanto ao índice de massa corpórea, foi observado que a ocorrência de quedas entre os idosos de IMC baixo peso foi de 4,29%, de IMC normal 37,39%, de IMC sobrepeso 35,06% e de IMC obeso 12,16% (TABELA 5). No entanto, comparando a prevalência de quedas entre idosos obesos (21,45%), observamos que esta foi significativamente menor ($p=0,0317$) quando comparada à prevalência de quedas entre os não obesos (27,27%), o que pode ser explicado provavelmente devido o obeso se locomover com menor frequência comparado com o não obeso, estando, portanto, menos exposto à acidente por queda (GRÁFICO 1). Existem poucos dados na literatura comparando quedas e obesidade em idosos, já que existem várias classificações específicas de IMC para idosos, mas ainda sem um consenso. Deste modo, este achado deve ser melhor analisado quanto a sua relevância.

Com relação ao tipo de moradia, no estudo de Oliveira (2003), foi observada ocorrência de quedas em 100% dos idosos que residiam em apartamento, 50% em sobrado e 25,65% em casas térreas. Entre os idosos entrevistados neste estudo, o tipo de moradia e o número de cômodos não apresentaram significância estatística (TABELA 8).

Quando analisado o fato de o idoso que caiu, morar sozinho ou não, verificou-se que a prevalência de quedas foi de 34,17% entre os idosos que moravam sozinhos, significativamente maior ($p=0,0037$) quando comparada à prevalência de 26,41%

daqueles que não residiam sozinhos (GRÁFICO 2). Deste modo, a chance da ocorrência de quedas em idosos que moram sozinhos é 1,44 vez maior que daqueles que moram com acompanhante (OR=1,4465; IC95%=1,1326-1,8473). Isto pode ser explicado em decorrência da necessidade de um cuidador para auxiliar nas atividades da vida diária o que poderia prevenir a ocorrência de quedas. Com isso surge a necessidade da formação profissional deste cuidador, que, atuando em conjunto com a equipe de saúde da família, tem um papel importante na prevenção de agravos a saúde do idoso.

Numa abordagem sobre a ocorrência de quedas e as pessoas com as quais o idoso convive no domicílio, tais como esposa, filhos, pais ou outros familiares, os dados obtidos indicam que há relação entre esses fatores e quedas ($p=0,0329$) (TABELA 5). No entanto, quando dividido em dois grupos (residentes com familiares ou não) foi observada uma prevalência de 27,07% de quedas entre os que residem com familiares e de 43,90% entre aqueles que não residem com familiares ($p=0,02639$), como observado na GRÁFICO 3, com uma probabilidade 2,1 vezes maior de quedas nos idosos que residem com não familiares, o que pode ser justificado por um possível cuidado diferenciado dos não familiares para com o idoso, ou mesmo pela necessidade de uma relação psico-afetiva familiar (OR=2,1080; IC95%=1,1303-3,9316).

Grisso et al. (1992), em um estudo que analisou o impacto de quedas em uma população afro-americana com o objetivo de identificar os preditores de uma má recuperação pós-queda, apontaram que, dentre os fatores responsáveis pelo mau prognóstico, tanto a curto quanto a longo prazo, estava a presença de netos na casa. Os autores levantaram possíveis explicações para o fato e, dentre elas, destacaram que especificamente nesta população de baixa renda, as mulheres idosas tendiam a morar com os netos e serem as principais cuidadoras destes, e a ausência de um suporte familiar e social em um momento de fragilidade após o evento determinariam uma pior recuperação.

Em uma pesquisa, realizada em São Paulo, destacou-se como fator relacionado a quedas o grau de escolaridade, sendo que dos analfabetos, 41,7% caíram, 58,3% não caíram; de média e baixa escolaridade 32,6% caíram e 67,4% não caíram, e nos idosos com alta escolaridade a porcentagem foi de 24,9% e 75,1% respectivamente (Perracini, 2000).

Segundo Costa et al. (2000), o risco de quedas foi maior em pessoas com até 4 anos de escolaridade (89,1%).

Foi notado nesta pesquisa que, dentre os indivíduos que caíram, 28,09% eram analfabetos, 33,99% tinham de 0 a 4 anos de estudo, 5,01% de 5 a 8 anos, 3,40% com colegial ou técnico e 1,61% dos idosos apresentavam ensino superior completo (TABELA 5). Tomando-se por base de comparação os analfabetos, estes mantêm diferença significativa com a escolaridade de 0 a 4 anos ($p < 0,0001$) e de 5 a 8 anos ($p = 0,0163$). E comparando os analfabetos com os outros grupos em conjunto, obteve-se que existe uma chance 1,81 vezes maior para quedas em idosos analfabetos com $p < 0,0001$ (OR=1,8176; IC95%=1,4319-2,3071). Isto reforça a necessidade constante da educação como diretriz básica de uma política nacional voltada à melhoria nas condições de saúde da população.

A maior ocorrência de quedas foi na raça caucasóide (83,90%) com prevalência de 27,04% de quedas, comparada com 26,85% em raça não caucasóide ($p = 0,9964$). Do mesmo modo, Rekeneire et al (2003) relatou 63,3% de quedas em idosos de raça branca. A população de Amparo, onde foi realizado o estudo são, em sua maioria, descendentes de europeus, mas o estudo não demonstrou significância quanto ao risco aumentado de quedas nesta população.

Para Perracini (2000), as chances de queda recorrente em idosos, aumentam entre mulheres, viúvos, solteiros ou desquitados, com história prévia de fratura, grau de comprometimento nas atividades de vida diária e entre os que não referem leitura como atividade de lazer. A ocorrência de quedas encontradas neste estudo (26,88%), ratifica os resultados acima descritos, o que demonstra a magnitude do problema em questão, devido as graves conseqüências para a saúde da população idosa apontando-a como um problema de saúde pública.

5.4- História de quedas

Neste estudo, foi observado que 81,4% dos idosos sofreram de 1 a 3 quedas, 5,01%, de 4 a 6 quedas, 1,43%, de 7 a 9 quedas e 2,5% sofreram mais de 10 quedas (TABELA 10). A metade dos idosos que caem, nos países ocidentais, referem 2 ou mais

quedas (O'loughlin et al,1993; Tromp et al, 1998). Por outro lado, esta freqüência é menor nos países orientais, onde cerca de 7,2% dos idosos caem de forma recorrente (Aoyagi et al, 1998). Isto pode refletir a diferença cultural entre as sociedades orientais e ocidentais em costumes e hábitos de alimentação, exercício e atividades sociais com repercussão na saúde em geral.

Marks e Allegrante (2004), em artigo de revisão sobre a prevenção de quedas em idosos em comunidade, referem que 1 em cada 3 idosos são acometidos por quedas e, comentam que, apesar de existirem vários trabalhos que orientem modificações nos fatores de risco, ainda há a necessidade de maior evidência nas pesquisas em saúde pública para justificar uma política específica voltada à prevenção de quedas.

Quanto à distribuição de quedas segundo o horário de ocorrência, observou-se que a maioria (82,52%) das quedas se desenvolveu durante o dia (manhã e tarde), em horários onde os idosos estão em atividade máxima. A maior ocorrência de quedas foi registrada durante à tarde (43,49%) e quando se compara à ocorrência no horário noturno (11,89%), existe uma razão de aproximadamente 4 quedas durante o dia para cada queda ocorrida à noite (TABELA 11).

Tal fato é confirmado por Jensen et al. (2002), que observaram uma maior ocorrência de quedas no período da tarde. O alto número de quedas ocorridas durante o dia pode estar relacionado com o fato destes idosos realizarem mais atividades neste período, estando assim, mais expostos a esses acidentes. O menor número de quedas durante a noite (11,09%) parece contrariar a idéia de Carvalho e Coutinho (2002) de que os idosos caem mais quando vão usar o banheiro ou beber água no meio da noite ou de madrugada. Para Anderson (2003) a maioria das quedas seguidas de fraturas ocorre no período diurno e na própria residência do idoso.

Para Tideiksaar (1992), o evento queda ocorre com maior freqüência dentro ou ao redor da casa, principalmente no quarto e no banheiro. Conforme estudos de Fabrício et al. (2004), verificou-se que 66% das quedas ocorreram no próprio lar do idoso, 22% na rua e o restante ocorre na casa de parentes e amigos. Deste modo, fatores ambientais domiciliares podem ter um papel importante em até metade de todas as quedas.

Para Jensen et al. (2002), dois terços das quedas ocorrem na própria residência do idoso, sendo o local mais freqüente o banheiro (24%).

Saber o local onde ocorreu a queda é importante para identificar fatores ambientais causadores da mesma. Em um estudo retrospectivo realizado em Ribeirão Preto, com idosas na comunidade que sofreram queda, também foi verificado maior proporção de quedas no lar das idosas (Oliveira, 2003).

Neste estudo, foi observado que a maioria dos idosos (57,43%), caíram na própria residência, e de forma recorrente ($p=0,0127$), com 1,63 vez mais chance de quedas ($OR=1,6301$; $IC95\%=1,1245-2,3632$). O principal local de ocorrência foi o quintal (18,35%) com $p=0,0074$, seguido da cozinha (11,39%) e quarto (10,76%), o que demonstra a importância da atuação do agente comunitário de saúde nos programas de prevenção primária, secundária e terciária, no trabalho na comunidade e em visitas domiciliares no Sistema Único de Saúde (TABELAS 12 e 13). Desta forma, pode atuar na prevenção, não só de fatores de risco ambientais como também, juntamente com outros membros da equipe de saúde, nos fatores intrínsecos como no manejo das doenças crônico-degenerativas.

Pode-se dizer, possivelmente, que este fato ocorre porque os idosos permanecem mais tempo em ambiente doméstico. Além disso, na maioria das vezes, apesar de apresentarem dificuldades para muitas das atividades corriqueiras, passam a assumir compromissos, como tomar conta de netos e das atividades do lar, colocando-se em situações de risco. Quando os idosos são mais frágeis, as quedas ocorrem talvez devido às manobras posturais e obstáculos ambientais durante atividades rotineiras de transferência e deambulação.

Saber se o evento ocorreu dentro ou fora da casa é extremamente elucidativo para o planejamento de medidas preventivas de quedas em idosos. Quando fora do domicílio o local mais freqüente de ocorrência de quedas foi a rua (via pública) com 67,71%, seguido de sítio (7,29%) e local de trabalho (3,13%).

Na distribuição da ocorrência das quedas segundo a atividade desenvolvida pelo idoso, observamos que 72,62% encontravam-se andando ($p < 0,0001$) quando o evento ocorreu (TABELAS 14 e 15). O idoso, no ato de andar, possui 4,51 vezes mais risco para

quedas quando comparado a outras atividades (OR=4,5107; IC95%=2,5715-7,9121). Estes dados corroboram com estudo realizado por Anderson (2003) que observou que na ocasião da queda, metade dos idosos estava andando, 15% estavam subindo ou descendo escadas e 24% tropeçaram em algo para cair. Jensen et al. (2002) observaram uma maior frequência de quedas, em idosos institucionalizados, durante o ato de caminhar (45%), seguido de sentar ou levantar. Deste modo, é importante a realização de medidas preventivas para manutenção do equilíbrio do idoso ao deambular, como utilização de sapatos adequados, bengala, aparelhos auditivos e óculos para correção visual.

5.5- Fatores de risco domiciliares

O Guideline da American Geriatrics Society (2001), refere que, na identificação das circunstâncias envolvidas com as quedas, é importante atentar para a interação entre os múltiplos fatores de risco. Alguns estudos mostram a relação entre o número de fatores de risco e a ocorrência de quedas (American Geriatrics Society et al., 2001). Neste estudo, o domicílio do idoso foi visitado pelo entrevistador para avaliação dos fatores de risco extrínsecos para quedas.

Tinetti et al. (1988), em estudo na comunidade, observaram que, em idosos com até um fator de risco, houve um aumento de 27% na ocorrência de queda, enquanto em idosos com quatro ou mais fatores o aumento foi de 78%.

Hill e Schwarz (2004) ressaltam a importância dos estudos sobre circunstâncias e conseqüências de quedas em âmbito hospitalar e em comunidade, já que existem poucos estudos de base populacional sobre o evento queda.

Stoddart et al. (2002) afirmam que os idosos que tiveram quedas ou que estão sob risco, devem ser identificados para a realização de políticas locais para prevenção e tratamento da osteoporose que é uma doença que influencia a epidemiologia das quedas.

Com relação aos fatores de risco extrínsecos para a queda, segundo Fletcher e Hirdes (2002) existe uma relação entre o número de fatores de risco e a incidência de quedas. Neste estudo, confirmando dados de Tinetti et al. (1988),

Sattin et al. (1998), Nevitt et al. (1989), Campbell et al. (1990), Teno et al. (1990) e Gill et al. (2000) não houve associação entre o número de fatores de risco e a ocorrência de quedas com $p=0,08450$ (TABELA 16).

Com relação aos riscos ambientais, neste estudo, a presença ou não de escadas, dentro ou fora do domicílio, assim como o número delas não apresentou relação ($p=0,1322$) com as quedas referidas pelos idosos entrevistados. Do mesmo modo, o número de degraus dentro ($p=0,1909$) ou fora do domicílio ($p=0,1351$), não apresentou relação com as quedas referidas. Houve uma maior ocorrência de quedas nos domicílios que não apresentavam degraus. Fora do domicílio, 54,99% das quedas ocorreram na presença de 1 a 3 degraus. A presença de degrau é colocada como fator de risco extrínseco em estudos de Campbell et al. (1990).

Toba et al. (2005) afirmam, em seu estudo, com idosos residentes em comunidade, que é possível a utilização de um protocolo de risco de quedas incluindo história de quedas no ano anterior, dificuldade em subir ou descer escadas sem ajuda, caminhada lenta, uso de bengala e obstáculos em casa, para identificar idosos com alto risco para quedas.

A presença de tapetes no domicílio, não se caracterizou como fator de risco para a ocorrência de quedas, neste estudo, sendo encontrado $p=0,8376$ para tapetes na sala; $p=0,5206$ para tapetes na cozinha e $p=0,2110$ para tapetes no quarto, quando comparadas a presença e ausência de tapetes e ocorrência ou não de quedas. Stevens et al. (2001), encontraram tapetes e escadas como riscos mais prevalentes.

No que diz respeito ao estado do piso, o total de quedas ocorreu, proporcionalmente, em maior número em idosos que residiam em casas com piso escorregadio (27,94%) (TABELA 23). Oliveira (2003) observou que a maioria das quedas (65,4%) ocorre em piso seco. Entretanto, para Fabrício et al. (2002) a maior parte das quedas está relacionada a problemas com o ambiente, como o piso escorregadio.

Nesta pesquisa, foi encontrada uma prevalência de 29,41% de quedas em idosos que referiram chão quebrado no domicílio (TABELA 23). Oliveira (2003) verificou que em apenas 2,9% dos idosos as quedas ocorriam por conta da presença de buracos no chão.

Masud e Morris (2001) afirmam que a presença de carpetes frouxos nas casas dos idosos, figura como um dos fatores de risco ambiental. Neste trabalho, foi observado que 35,92% das quedas aconteceram em residências com tacos ou carpetes descolados, embora a maioria dos idosos que sofreram quedas tenha negado a presença destes elementos em sua residência (TABELA 23).

Dentre os fatores de risco extrínsecos para quedas, Barbosa (2001) cita: iluminação inadequada, piso escorregadio, presença de escadas ou rampas, banheiros sem as devidas adaptações e presença de objetos em locais inadequados. Os idosos frágeis e doentes, principalmente aqueles com distúrbios de marcha e equilíbrio, quando expostos a situações de risco como obstáculos em seu ambiente doméstico, estão mais sujeitos a quedas (Oliveira, 2003). Neste estudo, um dos obstáculos detectados foi à existência de fios elétricos no chão do domicílio, que conferiram um total de 29,17% de quedas em idosos que os possuíam em seu domicílio. Entretanto, a maioria das quedas não se deu nessas circunstâncias (TABELA 23).

Houve um alto índice de ocorrência de quedas (36%) relacionado à existência de brinquedos no chão do domicílio com 1,57 vez mais chance de queda nos idosos que os possuíam com $p= 0,0073$ (OR=1,5786; IC95%=1,1403-2,1854) (GRÁFICO 4; TABELA 24). A relação entre a presença de brinquedos e a ocorrência de quedas pode ser devida ao fato de, em domicílios que apresentem crianças, ou seja, com maior probabilidade de existência de brinquedos espalhados no chão, ser dada uma maior atenção a estas em detrimento dos idosos ou mesmo ao fato de que em grande parte das residências o idoso tem como responsabilidade cuidar de crianças. Quanto a presença de sapatos, revistas e outros objetos no chão foi observada uma prevalência de 34,05% ($p=0,0320$) de quedas nos domicílios que os possuíam, com uma chance 1,43 vez maior para quedas nestes (OR=1,4388; IC95%=1,0438-1,9833) (GRÁFICO 5; TABELA 24). Estes dados se tornam relevantes quando se analisa o trabalho de Santos e Andrade (2005), onde se documentou que 8,3% dos idosos caíram por tropeçar em objetos que se encontravam no chão.

Segundo Day et al. (2002), a intervenção nos fatores de risco domiciliares como degraus e escadas, iluminação, piso, banheiros, e mobílias, reduziu significativamente o número de quedas. Este estudo demonstrou que, entre os idosos que caíram, a maioria possuía alguns ou nenhum dos riscos ambientais abordados, exceto no caso de idosos que caíram pela presença de objetos no chão, tais como brinquedos, sapatos e revistas como visto anteriormente. Em contrapartida, nos estudos de Fabrício et al. (2004) e Ferrer et al. (2004), ambientes inadequados foram relatados como a principal causa de quedas.

Stevens et al. (2001) referem, em seu estudo, na população idosa com 70 anos ou mais e vivendo em comunidade, que os fatores de risco para quedas mais prevalentes no domicílio são: tapetes, degraus e fios soltos no chão. Concluíram que a intervenção nos fatores ambientais pouco contribuiu com a redução do número de fatores de risco presentes no domicílio.

Segundo a existência de luzes queimadas no domicílio, que dificultariam a visão dos idosos, sobretudo à noite, foi observada a prevalência de 33,85% de quedas em ambientes com luzes queimadas sendo superior a ocorrida em ambientes com luzes não queimadas (26,88%). Em ambientes com pouca iluminação foi observado que a prevalência de quedas foi de 31,94%. Esses dados concordam com os de Ferrer et al. (2004), onde 44,8% dos idosos afirmaram cair por ausência de iluminação.

Ribeiro (2006), em seu estudo sobre a repercussão de quedas na qualidade de vida de mulheres idosas, afirma que existem em torno de 2,7% de cadeiras inadequadas como fator de risco ambiental. Stevens et al. (2001) referem que nos 570 idosos estudados em seus domicílios, todos tem pelo menos 1 fator de risco, 79,4% possuem degraus em casa, 34,5% tem chão escorregadio, 11,6% dos ambientes são escuros e 66% tinham cadeira favorita imprópria. Neste estudo, não foi observada uma relação entre cadeira favorita imprópria e ocorrência de quedas com $p=0,1182$ (TABELA 23).

Para Fabrício et al. (2004), devem ser consideradas situações que propiciem escorregar, pisar em falso e tropeçar em objetos, pessoas e animais. Neste estudo, a prevalência de quedas em casas que possuem animais domésticos foi de 27,8% ($p=0,7051$) o que não demonstrou relação significativa como fator de risco para quedas.

Foi observado que, na maioria das residências, a escada não possuía corrimão. Entretanto, dentre as que possuíam corrimão, ocorreu queda em aproximadamente 29,55% e nas que não tem, ocorreu em torno de 26,67% (TABELA 23). Logo, neste estudo, a existência ou não de corrimão não mostrou relação com a prevalência de quedas. Assim como no trabalho de Ferrer et al. (2004), onde se observou que entre os riscos domiciliares prevalentes, destacava-se a presença de escadas entre os idosos que nunca caíram, não sendo encontrada, portanto, associação importante entre a presença dos riscos e quedas nos idosos.

No que se refere à presença de corrimão no banheiro, a maioria das residências não o apresentavam, entretanto, das que possuíam, a prevalência de quedas foi de 35,48%, enquanto nos que não possuíam essa prevalência foi de 26,85% (TABELA 23). Não houve significância estatística entre esta variável e quedas ($p=0,1735$). Tendo por base tais dados, Kimbell (2002) alerta para a importância da instalação de barras de apoio e cadeiras no banheiro para a prevenção de quedas.

Outro fator analisado foi a presença de camas impróprias que contribuiu com a prevalência de quedas de 30,59% (TABELA 23). No estudo de Oliveira (2003), existe uma associação significativa com a altura da cama, que pode facilitar a ocorrência de quedas no momento em que os idosos se levantam ou se deitam, o que não foi encontrado neste estudo ($p=0,3274$).

A prevalência de quedas nos domicílios que apresentavam diferentes níveis no chão foi de 29,64% e no chão do banheiro foi de 26,78%, enquanto que na ausência de diferentes níveis no piso do domicílio e do banheiro a prevalência de quedas foi respectivamente de 27,69% e 26,70%. Estas prevalências não mostraram associação estatisticamente significativa entre a presença desses fatores de risco e a ocorrência de quedas ($p=0,68230$ e $p=0,3376$). Fato semelhante à pesquisa de Oliveira (2003), que observou uma maior incidência de quedas quando na presença de degraus ou diferentes níveis no chão no acesso aos diversos ambientes da casa.

Segundo Close et al. (1999), as causas de quedas são frequentemente atribuídas a fatores ambientais, embora muitos pacientes apresentem múltiplos fatores de risco resultantes da interação entre fatores intrínsecos e extrínsecos.

Lord et al. (2006) afirmam que, para prevenção de quedas, os fatores de risco domiciliares são mais relevantes em idosos com uma estabilidade razoável em detrimento daqueles com instabilidade, devido a menor mobilidade destes últimos e, portanto, menor exposição aos fatores ambientais. Deste modo, a redução dos fatores de risco é mais efetiva em idosos com história de queda e razoável mobilidade.

Bemmel et al. (2005) realizaram um estudo observacional de associação entre fatores de risco domiciliares e quedas em 480 idosos com 85 anos ou mais. Cerca de 44% dos idosos tiveram queda durante a pesquisa (período de 1 ano). Os fatores demográficos como raça, sexo e pessoas com quem moram não mostraram associação com quedas. Houve um aumento significativo na ocorrência de quedas no grupo de idosos sem história prévia deste evento, quando na presença de seis ou sete fatores de risco.

Neste estudo, foi observado que os idosos que possuem algum fator de risco domiciliar têm 2,2 vezes maior chance para quedas ($p=0,0707$; $OR=2,2084$; $IC95\%=0,9849-4,9520$) (TABELA 24).

À medida que a pessoa envelhece, o risco de quedas e lesões aumenta. A pessoa idosa pode esquecer, ou até mesmo negar um episódio de queda, pois isto lembra sua crescente fragilidade ocasionada pela idade. O medo de novas quedas é causa importante de perda de auto-estima e, principalmente, independência para as atividades diárias. Geralmente, não há um fator somente envolvido e a prevenção implica na avaliação dos déficits intrínsecos do paciente idoso e das barreiras ambientais.

Segundo Mcmurdo e Daly (2000), os objetivos indicados na prevenção de quedas, devem ter uma abordagem apropriada e específica diferente em idosos institucionalizados daqueles residentes em comunidade.

Giiespie (2004) comenta que uma avaliação multifatorial de riscos e a administração de programas são efetivos na prevenção de quedas em idosos, porém de acordo com Chang et al. (2004) não é possível dizer quais os componentes de uma intervenção multifatorial são os mais efetivos na prevenção de quedas. Este mesmo autor conclui que programas de exercício físico, em especial, são efetivos. Da mesma forma,

Day et al. (2002) referem que um programa de exercício pode prevenir quedas em idosos saudáveis que moram em comunidade.

Para Kannus (2005a), a prevenção de quedas em idosos consiste principalmente em treinamento regular de força e equilíbrio seguido de suplementação de vitamina D e cálcio, redução na utilização de psicotrópicos, cirurgia de catarata e intervenção profissional em idosos com história de quedas. Para a prevenção de fraturas de quadril o autor conclui que os protetores de quadril são mais efetivos na população institucionalizada de alto risco.

Segundo Tanaka (2003), uma equipe de trabalho interdisciplinar é indispensável no cuidado da pessoa idosa e conseqüente prevenção de quedas. Um conjunto de medidas deve ser promovido incluindo planejamento e manejo do paciente internado, programas de prevenção de danos à saúde e educação do paciente e cuidador. Da mesma forma este estudo ressalta a importância da abordagem multiprofissional, com trabalho em equipe na atenção básica.

O impacto da ocorrência de quedas na qualidade de vida do idoso não deve ser esquecido no manejo dos fatores de risco. Ao cair, a pessoa idosa costuma apresentar seqüelas como o medo de cair novamente e dificuldade em deambular. Os profissionais de saúde devem evitar restrições desnecessárias nas atividades dos idosos. É importante a reflexão a respeito da cultura do manejo dos fatores de risco de quedas para a manutenção da autonomia e independência da pessoa idosa.

Os dados deste estudo se equiparam à elevada incidência de quedas, apontando-a como um problema de saúde pública que traz várias conseqüências e complicações à qualidade de vida da pessoa idosa. Há, portanto, a necessidade de prevenção da queda e garantia ao idoso de melhor qualidade de vida, autonomia e independência, tornando imprescindível o planejamento de medidas preventivas com relação a quedas em idosos que podem ser realizadas na Estratégia de Saúde da Família.

6- CONCLUSÕES

6.1- Prevalência de quedas

Na amostra populacional estudada, a prevalência de quedas em idosos, no município de Amparo, São Paulo, foi de 26,88 % , sendo que 60,46% referiram uma queda e 39,53% mais de uma queda.

6.2- Características sócio-demográficas

As características sócio-demográficas associadas a quedas foram: sexo, faixa etária, renda familiar, convívio no domicílio, analfabetismo, o estado civil e o IMC. Destas, as variáveis mais significativas, estatisticamente, foram o convívio com não familiares no domicílio com 2 vezes maior chance para quedas quando comparada com o convívio com familiares; seguido de analfabetismo com uma probabilidade 1,81 vez maior que o grupo dos não analfabetos; sexo feminino, com risco 1,74 vez aumentado em relação ao sexo masculino; faixa etária acima de 70 anos com 1,58 vez maior chance para quedas; morar sozinho com uma probabilidade 1,44 vez aumentada, estado civil não casado 1,37 vez mais risco do que os casados e renda de 0 a menos de 3 salários mínimos com 1,34 vez mais chance para quedas. Outra variável que mostrou associação com quedas foi o IMC inferior a 30.

6.3- História de quedas

Dos idosos que caíram, as circunstâncias mais relacionadas à ocorrência de quedas foram: frequência de 1 a 3 quedas, durante o dia, no domicílio, e neste com uma incidência maior no quintal, e principalmente enquanto o idoso encontrava-se andando. Segundo este trabalho o idoso apresenta uma probabilidade 4,5 vezes maior para cair quando está andando e 1,63 vez maior chance para cair no próprio domicílio.

6.4- Fatores de risco domiciliares

O número de fatores de risco ambientais presentes no domicílio não apresentou relação significativa com a prevalência de quedas. Os fatores de risco domiciliares com significativa associação estatística com a ocorrência de quedas foram os brinquedos espalhados no chão, com chance 1,57 vez maior para quedas nos domicílios que os apresentam, sapatos, revistas ou objetos espalhados no chão com uma probabilidade de quedas 1,43 vez aumentada. Os idosos que apresentam fatores de risco domiciliares possuem uma chance 2,2 vezes maior de cair quando comparados àqueles que não tem nenhum fator de risco ambiental domiciliar.

6.5- Comentários finais

Os resultados deste estudo reforçam a necessidade da realização de mais pesquisas, na comunidade, relacionadas ao tema “queda”, para melhor compreensão dos fatores relacionados a este evento e sua prevenção.

Portanto, sabendo que a ocorrência de quedas resulta em diversas conseqüências á saúde do idoso com comprometimento de sua qualidade de vida e capacidade funcional, e que muitos de seus fatores de risco podem ser prevenidos, ressalta-se a importância da realização de políticas públicas com maior incentivo à Estratégia Saúde da Família para atuar de forma multiprofissional e interdisciplinar na prevenção, tratamento e recuperação do idoso com história de queda e no manejo dos fatores de risco para a manutenção da autonomia e independência, em todas dimensões de sua saúde, em sua família e em sua comunidade.

7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

American Geriatrics Society, British Geriatrics Society, American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention. Guideline for the prevention of falls in older persons. *J Am Geriatr Soc* 2001; 49(5): 664–72.

Anderson MIP. Quedas seguidas de fraturas e hospitalização em idosos: frequência, circunstâncias e fatores de risco [Tese – Doutorado]. Rio de Janeiro (RJ): Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 2003.

Aoyagi K, Ross PD, Davis JW, Wasnich RD, Hayashi T, Takemoto T. Falls among community-dwelling elderly in Japan. *J Bone Miner Res* 1998; 13: 1468-74.

Baraff LJ, Della PR, Willians N. Practice guideline for the ED Management of falls in community – dwelling elderly persons. *Ann Emerg Med* 1997; 30: 480-92.

Barbosa MT. Como avaliar quedas em idosos. *Rev Assoc Med Bras* 2001; 47(2): 85-109.

Becker RC, Gebhard F, Mucher R, Scheible S, Nikolaus T. Epidemiologie von stürzen älterer. *Z Orthop* 1999;137: 482-5.

Bemmel TV, Vandenbroucke JP, Westendorp RGJ, Gussekloo J. In an observational study elderly patients had an increased risk of falling due to home hazards. *J Clin Epidemiol* 2005; 58: 63–7.

Berckman LF, Kawachi I. A historic framework for social epidemiology. In: Berkman L, Kawachi I, editors. *Social epidemiology*. Oxford: Oxford University Press; 2000. p. 3-12.

Bezerra AFB, Batista Filho M, Espírito Santo ACG. Concepções e práticas do agente comunitário na atenção à saúde do idoso. *Rev Saude Publica* 2005; 39(5): 809-15.

Blake AJU, Morgan K, Bendall MJ, Dallosso H, Ebrahim SB, Arie TH, et al. Falls by elderly people at home: prevalence and associated factors. *Age Ageing* 1988; 17: 365–72.

Bodstein R. Atenção básica na agenda da saúde. *Rev C S Col* 2002; 7(3): 401-12.

Brasil. Política Nacional do Idoso. Lei n. 8.842, de 4 de janeiro de 1994. Dispõe sobre a política nacional do idoso, cria o Conselho Nacional do Idoso e dá outras providências, Brasília; 1994.

Brasil. Estatuto do Idoso. Lei n. 10.741, de 1 de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências, Brasília; 2003.

Brasil. Secretaria Municipal de Amparo. Relatório de Gestão da Secretaria Municipal de Saúde de Amparo. Amparo (SP); 2005.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Cadernos de atenção básica. Brasília (DF); 2006: n.º 19. Série A.

Brasil. Ministério da Saúde [Documento eletrônico]. Departamento de Atenção Básica. 2007 [acessado em: 25/06/2007] <http://dtr2004.saude.gov.br/dab/abnumeros.php#numeros>.

Bruce DG, Devine A, Prince RL. Recreational activity levels in health older women: the importance of fear of falling. *J Am Geriatr Soc* 2002; 50(1): 84-9.

Campbell AJ, Borrie MJ, Spears GF, Jackson SL, Brown JS, Fitzgerald JL. Circumstances and consequences of falls experienced by a community population 70 years and over during a prospective study. *Age Ageing* 1990; 19: 136–41.

Carvalho AM, Coutinho ESF. Demência como fator de risco para fraturas graves em idosos. *Rev Saude Publica* 2002; 36(4): 441-54.

Carvalho JAM, Garcia RA. O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico. *Cad Saude Publica* 2003; 19(3): 725-33.

Casteel C, Peek-Asa C, Lacsamana C, Vazquez L, Kraus JF. Evaluation of falls prevention program for independent elderly. *Am J Health Behavior* 2004; 28: 51-60.

Castro SH, Gac HE, Hoyl TM. Caídas en adultos mayores institucionalizados: descripción y evaluación geriátrica. *Rev Med Chil* 2003;131: 887-94.

Chaimowicz F. A saúde dos idosos brasileiros às vésperas do século XXI: problemas, projeções e alternativas. *Rev Saude Publica* 1997; 31(2): 184-200.

Chang JT, Morton SC, Rubenstein LZ, Mojica WA, Maglione M, Suttorp MJ, et al. Interventions for the prevention of falls in older adults: systematic review and meta-analysis of randomised clinical trials. *BMJ* 2004; 328: 680-3.

Chiu AYY, Au-Yeng SSY, Lo SK. A comparison of four functional tests in discriminating fallers from non-fallers in older people. *Disabil Rehabil* 2003; 25(1): 45-50.

Clemson L, Cumming RG, Kendig H, Swann M, Heard R, Taylor K. The effectiveness of a community-based program for reducing the incidence of falls among the elderly: a randomized trial. *J Am Geriatr Soc* 2004; 52: 1487-94.

Close J, Ellis M, Hooper R, Glucksman E, Jackson S, Swift C. Prevention of falls in the elderly trial (PROFET): a randomized controlled trial. *Lancet* 1999; 353.

Costa MFFL, Uchoa E, Guerra HL, Firmo JOA, Vidigal PG, Barreto SM. Estudo de Bambuí sobre saúde e envelhecimento: metodologia e resultados preliminares de coorte de estudo de idosos no Brasil. *Rev Saude Publica* 2000; 34(2): 126-35.

Costa Neto MM, Silvestre JA. Atenção à saúde do idoso. Instabilidade postural e queda. *Cadernos de atenção Básica* 1999; Cad. 4.

Cripps R, Carman J. Falls by the elderly in Australia: trends and data for 1998. Canberra: Australian Institute of Health and Welfare; 2001. 31p.

Day L, Feldes B, Gordon I, Fitzharris M, Flamer H, Lord S. Randomised factorial trial of falls prevention among older people living in their own homes. *BMJ* 2002; 325: 128-31.

Duarte EC, Schneider MC, Paes-Sousa R, Ramalho WM, Sardinha LMV, Silva Jr JB, et al. Epidemiologia das desigualdades em saúde no Brasil: um estudo exploratório. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2002. 123p.

Fabício SCC, Costa Jr ML, Rodrigues RAP. Quedas acidentais em idosos institucionalizados. *Acta Paul Enfermagem* 2002; 15(3): 51-9.

Fabício SCC, Rodrigues RAP, Costa Jr ML. Falls among older adults seen at a São Paulo State Public Hospital: causes and consequences. *Rev Saude Publica* 2004; 38(1): 93-9.

Feder G, Cryer C, Donovan S, Carter Y. Guidelines for the prevention of falls in people over 65. *BMJ* 2000; 321: 1007-11.

Ferrari H, Luchina N, Luchina L. La interconsulta medico-psicologica en el marco hospitalario. Buenos Aires: Nueva Vision; 1980. p.35-51.

Ferrer MLP, Perracini MR, Ramos LR. Prevalência de fatores ambientais associados a quedas em idosos residentes na comunidade em São Paulo. *Rev bras fisioter* 2004; 8(2): 149-54.

Fillenbaum GG. The well-being of the elderly: approaches to multidimensional assessment. Geneva: WHO; 1984.

Fleck MP, Chachamovich E, Trentini C. Development and validation of the Portuguese version of the WHOQOL-OLD module, Porto Alegre. Rev Saude Publica 2006; 40(5): 785-91.

Fletcher PC, Hirdes JP. Risk factors for falling among community- based seniors using home care services. J Gerontol 2002; 57(A): 504–10.

Friedman SM, Munoz B, West SK, Rubin GS, Fried LP. Falls and fear of falling: Which comes first? A longitudinal prediction model suggests strategies for primary and secondary prevention. J Am Geriatr Soc 2002; 50(8):1329-35.

Füller GF. Problem-oriented diagnosis: falls in the elderly. Am Fam Physician 2000; 61: 2159-68.

Giatti L, Barreto SM. Saúde, trabalho e envelhecimento no Brasil. Cad Saude Publica 2003; 19(3): 759-71.

Gil CRR. Atenção primária, atenção básica e saúde da família: sinergias e singularidades do contexto brasileiro. Cad Saude Publica 2006; 22(6): 1171-81.

Gill TM, Williams CS, Tinetti ME. Environmental hazards and the risk of non-syncopal falls in the homes of community-living older persons. Med Care 2000; 38: 1174–83.

Gillespie L. Preventing falls in elderly people. BMJ 2004; 328: 653–4.

Grisso JA, Schwarz DF, Wolfson V, Polanskym, Lapann K. The impact of falls in an inner-city elderly African-american population. J Am Geriatr Soc 1992; 40(7): 673-678.

Guerra HL, Firmo JOA, Uchoa E, Lima-Costa MFF. The Bambuí Health and Aging Study (BHAS): factors associated with hospitalization of the elderly. Cad Saude Publica 2001; 17(6):1345-50.

Hart-Hughes S, Quigley P, Bulat T, Palacios P, Scott ST. An interdisciplinary approach to reducing fall risks and falls. J Rehabil 2004; 70(4): 46-51.

Herwaldt LA, Pottinger JM. Preventing Falls in the Elderly. J Am Geriatr Soc 2003; 51: 1175–7.

Hill K, Schwarz J. Assessment and management of falls in older people. *Intern Med J* 2004; 34: 557–64.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico: Rio de Janeiro: IBGE; 1984.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico: Rio de Janeiro: IBGE; 1989.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico: Rio de Janeiro: IBGE; 1997.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico: Rio de Janeiro: IBGE; 2005.

Isberner F, Ritzel D, Sarvela P, Brown K, Hu P, Newbolds D. Falls elderly rural home health clients. *Home Health Care Serv Q* 1998; 17: 41-51.

Ishizuka MA, Jacob Filho W, Mutarelli EG. Falls by elders with moderate levels of movement functionality. *Clinics* 2005; 60(1): 41-6.

Jensen J, Lundin-Olsson L, Nyberg L, Gustafson Y. Falls among frail older people in residential care. *Scand J Public Health* 2002; 30: 54-61.

Jóia LC, Ruiz T, Donalisio MR. Condições associadas ao grau de satisfação com a vida entre a população de idosos. *Rev Saude Publica* 2007; 41(1): 131-8.

Kalache A, Veras RP, Ramos LR. O envelhecimento da população mundial: um desafio novo. *Rev Saude Publica* 1987; 21: 200-10.

Kane RA, Kane RL. *Assessing the elderly: a practical guide to measurement*. Lexington: Ed. Lexington Books; 1981. 301p.

Kannus P, Parkkari J, Koskinen S, Niemi S, Palvanen M, Järvinen M, et al. Fall-induced injuries and deaths among older adults. *JAMA* 1999; 281(20): 1895-9.

Kannus P, Järvinen T, Palvanen M, Parkkari J, Sievänen H. Prevention of falls and consequent injuries in elderly people. *Lancet* 2005a; 366: 1885-93.

Kannus P, Parkkari J, Niemi S, Paivanen I. Fall-Induced Deaths Among Elderly People. *Am J Public Health* 2005b; 95(3).

Kimbell S. Breaking the fall factors. *Nurs Manag* 2002; 23-5.

Lima-Costa MFF, Uchoa E, Guerra HL, Firmo JOA, Vidigal PG, Barreto SM. The Bambuí Health and Ageing Study (BHAS): private health plan and medical care utilization by older adults. *Cad Saude Publica* 2002; 18(1): 177-86.

Lima-Costa MF, Barreto S, Giatti L, Uchôa E. Desigualdade social e saúde entre idosos brasileiros: um estudo baseado na pesquisa nacional por amostra de domicílios. *Cad Saude Publica* 2003; 19(3): 745-57.

Lord SR, Menz HB, Sherrington C. Home environment risk factors for falls in older people and the efficacy of home modifications. *Age Ageing* 2006; 35(2): 55-9.

Machado CV. Prioridades de saúde no Brasil nos anos 1990: três políticas, muitas lições. *Rev Panam Salud Publica* 2006; 20(1).

Maia FOM, Duarte YAO, Lebrão ML, Santos JLF. Risk factors for mortality among elderly people. *Rev Saude Publica* 2006; 40(6).

Marks R, Allegrante JP. Falls-prevention programs for older ambulatory community dwellers: from public health research to health promotion policy. *Soz Praventivmed* 2004; 49(3):171-8.

Marmot M, Wilkinson RG. *Social Determinants of Health*. 2ª edição. New York: Ed. Oxford University Press; 1999. 376p.

Masud T, Morris RO. Epidemiology of falls. *Age Ageing* 2001; 30(4): 3-7.

Mcmurdo MET, Daly AMF. A randomized controlled trial of fall prevention strategies in old peoples' homes. *Gerontology* 2000; 46: 83-7.

Minayo MCS. Violência contra idosos: relevância para um velho problema. *Cad Saude Publica* 2003; 19(3): 783-91.

Motta LB, Aguiar AC. Novas competências profissionais em saúde e o envelhecimento populacional brasileiro: integralidade, interdisciplinaridade e intersetorialidade. *Rev C S Col* 2007; 12(2): 363-72.

Murphy SL, Dubin JA, Gill TM. The development of fear of falling among community living older women: predisposing factors and subsequent fall events. *Gerontology* 2003; 58(10): 943-7.

Nevitt M, Cummings S, Kidd S, Black D. Risk factors for recurrent non-syncopal falls. *JAMA* 1989; 261: 2663-8.

Norman J, Ford V, Ford D. Anxiety and depression scores in elderly fallers. *Int J geriatr Psychiatry* 1989; 4: 159-63.

Nunes A, Santos JRS, Barata RB, Vianna SM. Medindo as desigualdades em saúde no Brasil: uma proposta de monitoramento. Brasília (DF): Ed. Organização Pan-Americana de Saúde; 2001. 224p.

Nurmi I, Lüthje P. Incidence and costs of falls and fall injuries among elderly in institutional care. *Scand J Prim Health Care* 2002; 20.

Oliveira RC. Estudo da ocorrência de quedas e seus fatores de risco em idosos não institucionalizados na cidade de Batatais. [Tese – Mestrado]. Ribeirão Preto (SP): Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP, 2003.

O'loughlin JL, Robitaille Y, Boivin JF, Suissa S. Incidence of and risk factors for falls and injurious falls among the community-dwelling elderly. *Am J Epidemiol* 1993; 137(3): 342-54.

Perracini MR. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes no município de São Paulo. [Tese- Doutorado]. São Paulo (SP): Universidade Federal de São Paulo, 2000.

Perracini MR, Ramos LR. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. *Rev. Saude Publica* 2002; 36(6): 709-16.

Pynoos J, Rose D. Evidence-based interventions in fall prevention. *Home Health Care Serv Q* 2006; 25(2): 55-73.

Ramos LR. Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: projeto epidoso. *Cad Saude Publica* 2003; 19(3): 793-8.

Ramos LR, Rosa TEC, Oliveira Z, Medina MC, Santos FRG. Profile of the elderly residents in São Paulo, Brazil: results from a household survey. *Rev Saude Publica* 1993; 27: 87-94.

Ramos LR, Veras RP, Kalache A. Envelhecimento populacional: Uma realidade brasileira. *Rev de Saude Publica* 1987; 21: 211-23.

Rao SS. Prevention of falls in older patients. *Am Fam Physician* 2005; 72:81-8, 93-4.

Rekeneire N, Visser M, Peila R, Nevitt MC, Caule JÁ, Tylavsky FA, et al. Is a fall just a fall: correlates of falling in healthy older persons. The health, aging and body composition study. *J Am Geriatr Soc* 2003; 51: 841-6.

Ribeiro AP. Repercussões das quedas na qualidade de vida de mulheres idosas. [Tese – Mestrado]. Rio de Janeiro (RJ): Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Fernandes Figueira, Pós-Graduação em Saúde da Criança e da Mulher, 2006.

Ribeiro EM, Pires D, Blank VLG. A teorização sobre processo de trabalho em saúde como instrumental para análise do trabalho no Programa Saúde da Família. *Cad Saude Publica* 2004; 20(2): 438-46.

Robertson MC, Campbell AJ. Preventing falls and fall-related injuries in the elderly: a literature review. New Zealand: Fall Prevention Research Group;1993.

Santos MLC, Andrade MC. Incidência de quedas relacionada aos fatores de riscos em idosos institucionalizados. *Rev Baiana Saude Publica* 2005; 29(1): 57-68.

Sathler J. Cuidados especiais com o idoso no ato cirúrgico. In: Sociedade brasileira de geriatria e gerontologia jornadas. Rio de janeiro: Libbs Farmacêutica; 1994. p. 42-3.

Sattin RW, Rodriguez JG, Devito C.A, Wingo PA. Home environmental hazards and the risk of fall injury events among community-dwelling older persons. *J Am Geriatr Soc* 1998; 46: 669–76.

Scott VJ, Votova K, Gallagher E. Falls prevention training for community health workers: strategies and actions for independent living (SAIL). *J Gerontol Nurs* 2006; 32(10): 48-56.

Senna MCM. Equidade e política de saúde: algumas reflexões sobre o Programa Saúde da Família. *Cad Saude Publica* 2002; 18: 203-11.

Silvestre JA, Costa Neto MM. Abordagem do idoso em programas de saúde da família. *Cad Saude Publica* 2003; 19(3): 839-47.

Stephen R, Lord HB, Menz CS. Home environment risk factors for falls in older people and the efficacy of home modifications. *Age Ageing* 2006; 35(S2): 55-59.

Stevens M, Holman D'A. J, Bennett N. Preventing Falls in Older People: Impact of an Intervention to Reduce Environmental Hazards in the Home. *J Am Geriatr Soc* 2001; 49:1442-7.

Stoddart H, Sharp D, Harvey I, Whitley E. Falls and the use of health services in community-living elderly people. *Br J Gen Pract* 2002; 52(484): 923-5.

Swift CG. The role of medical assessment and intervention in the prevention of falls. *Age Ageing* 2006; 35(S2): 65-68.

Taket SR. Resource allocation problems and health services for the elderly. *World Health Statistics Quarterly* 1992; 45: 89-94.

Tanaka M. Multidisciplinary team approach for elderly patients. *Geriatr Gerontol Intern* 2003; 3: 69-72.

Teno J, Kiel DP, Mor V. Multiple stumbles: a risk factor for falls in community-dwelling elderly: A prospective study. *J Am Geriatr Soc* 1990; 38: 1321-5.

Tideiksaar R. Falls among the elderly: A Community Prevention Program. *American J Public Health* 1992; 82(6).

Tinetti ME. Factors associated with serious injury during falls by ambulatory nursing home residents. *J Am Geriatr Soc* 1987; 35: 644-8.

Tinetti ME, Baker DI, Mcaay G, Claus EB, Garrett P, Gottschalk M, et al. A multifactorial intervention to reduce the risk of falling among elderly people living in the community. *N Engl J Med* 1994a; 331(13): 821-7.

Tinetti ME, De Leon CFM, Doucette JT, Baker DI. Fear of falling and fall-related efficacy in relationship to functioning among community-living elders. *J Gerontol* 1994b; 49(3): 140-7.

Tinetti ME, Speechley M, Ginter SF. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *N Engl J Med* 1988; 319: 1701-7.

Thomas S. Falls and Older People. *J Community Health Nurs* 2001; 15(9).

Toba K, Okochi J, Takahashi T, Matsubayashi K, Nishinaga M, Yamada S, et al. Development of a portable fall risk index for elderly people living in the community. *Nippon Ronen Igakkai Zasshi* 2005; 42(3):346-52.

Tromp AM, Smit JH, Deeg DJ, Bouter LM, Lips P. Predictors for falls and fractures in the Longitudinal Aging Study Amsterdam. *J Bone Miner Res* 1998; 13(12): 1932-9.

United Nations. Periodical on ageing 84. New York: UN; 1985. 1(1).

United Nations. World Economic and Social Survey: Development in an Ageing World. Department of Economic and Social Affairs. New York: UN; 2007. 212p.

Veras RP, Ramos LR, Kalache A. Crescimento da população idosa no Brasil: transformações e conseqüências na sociedade. *Rev Saude Publica* 1987; 21: 225-33.

Weerdesteyn VH, Rijken ACH, Bouwien GCM, Smits-Engelsman TMJD. A five-week exercise program can reduce falls and improve obstacle avoidance in the elderly. *Gerontology* 2006; 52:131-41.

Willis S. Falls in elderly people; is the risk suitably assessed. *Br J Nurs* 1998; 7(20): 1259-6.

World Health Organization. Envelhecimento ativo: uma política de saúde. Tradução de Suzana Gontijo. Brasília (DF): Organização Pan-Americana da Saúde; 2005. 60p. Título original: Active ageing: a policy framework.

World Health Organization. Population Ageing: A Public Health Challenge. Geneva: WHO; 1998. Fact Sheet No.135.

NORMAS ADOTADAS

- a) Normas, procedimentos e orientação para publicação de dissertações e teses da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas 2005.

- b) Ferreira AB. Novo dicionário Aurélio de língua portuguesa. 3º ed. Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira; 1999.

- c) Bueno S. Minidicionário inglês/português e português/inglês. São Paulo: Ed. FTD; 1996.

- d) Descritores em Ciência da Saúde - DECS. São Paulo: BIREME / OPAS; 2004.

8- ANEXOS

ANEXO 1- ACEITE DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS

PÓS-GRADUAÇÃO

CLÍNICA MÉDICA

Projeto de pesquisa envolvendo seres humanos

Protocolo: n° 523/04.

Título do projeto: “Prevenção de quedas em idosos no Município de Amparo, São Paulo”

Pesquisador responsável: Arlete Maria Valente Coimbra

Instituição: UNICAMP; Faculdade de Ciências Médicas; Programa de Saúde da Família

PARECER:

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, apreciou o protocolo em tela e verificou que foram atendidas todas as exigências da resolução CNS 196-96. Portanto manifesta-se pela sua aprovação.

Parecer: aprovado

LIBERADO para iniciar a pesquisa.

ANEXO 2- DECLARAÇÃO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE AMPARO

PREFEITURA MUNICIPAL DE AMPARO

SECRETARIA DE SAÚDE DE AMPARO

DECLARAÇÃO

Venho através desta declarar o interesse da Secretaria Municipal de Saúde do Município de Amparo em participar do projeto: “PREVENÇÃO DE QUEDAS E DESABILIDADES EM IDOSOS NO ÂMBITO DA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA”.

Campinas, 20 de outubro de 2003

Atenciosamente,

Aparecida Linhares Pimentel

Secretária de saúde da Secretaria Municipal de Saúde de Amparo.

ANEXO 3- FINANCIAMENTO DA PESQUISA

O presente trabalho intitulado “Caracterização de quedas em idosos residentes na comunidade na Estratégia Saúde da Família” faz parte do projeto “Prevenção de quedas em idosos no Município de Amparo, São Paulo” e foi financiado pela Fundação de Apoio a Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) com o processo de número 2003/06428-0.

**ANEXO 4- TABELAS RELACIONANDO UNIDADES DE SAÚDE DA FAMÍLIA COM
QUEDAS, SEXO E RENDA**

Tabela 25- Distribuição dos idosos segundo a ocorrência de quedas e área de saúde da família, Amparo, São Paulo, 2005.

Área saúde da família	Quedas	%	Não queda	%	Total	%
Arcadas	37	6,62	124	8,24	164	7,88
Camanducaia	82	14,67	229	15,22	312	15,00
Jardim América	60	10,73	127	8,44	188	9,04
Jardim Brasil	79	14,13	230	15,28	311	14,95
Jardim Moreirinha	56	10,02	187	12,43	244	11,73
Pinheirinho	141	25,22	308	20,47	450	21,63
São Dimas	69	12,34	208	13,82	282	13,56
Três Pontes	26	4,65	69	4,58	96	4,62
Vale Verde	9	1,61	23	1,53	33	1,59
Total	559	100,00	1505	100,00	2080	100,00

p=0,0171 (p-valor referente ao teste de Mann-Whitney, para comparação com e sem quedas).

Tabela 26- Distribuição dos idosos segundo o sexo e área de saúde da família, Amparo, São Paulo, 2005.

USF	Masculino	%	Feminino	%	Total	%
Arcadas	64	39,02	100	60,98	164	7,88
Camanducaia	209	66,99	103	33,01	312	15,00
Jardim América	88	46,81	100	53,19	188	9,04
Jardim Brasil	123	39,55	188	60,45	311	14,95
Jardim Moreirinha	100	40,98	144	59,02	244	11,73
Pinheirinho	174	38,67	276	61,33	450	21,63
São Dimas	132	46,81	150	53,19	282	13,56
Três Pontes	41	42,71	55	57,29	96	4,62
Vale Verde	16	48,48	17	51,52	33	1,59
Total	947	45,53	1133	54,47	2080	100,00

Tabela 27- Distribuição das médias das rendas da família (R\$ 1,00), segundo área de saúde da família e ocorrência de queda, Amparo, São Paulo, 2005.

Áreas de Saúde da Família	Queda			Não queda		
	Renda familiar	N	Média	Renda familiar	N	Média
Arcadas	32380	35	925,14	117690	122	964,67
Camanducaia	68081	74	920,01	199678	206	969,31
Jardim América	52225	59	885,17	131377	126	1042,67
Jardim Brasil	65093	79	823,96	224170	225	996,31
Jardim Moreirinha	54650	55	993,64	198001	187	1058,83
Pinheirinho	142636	123	1159,64	378685	282	1342,85
São Dimas	61799	67	922,37	172493	207	833,30
Três Pontes	19916	24	829,83	49592	65	762,95
Vale Verde	2530	4	632,50	11470	15	764,67
Total	499310	520	960,21	1483156	1435	1033,56

Tabela 28- Distribuição das médias das rendas pessoais, segundo área de saúde da família e ocorrência de queda, Amparo, São Paulo, 2005.

Área de saúde da família	Queda			Não queda		
	Renda pessoal	N	Média	Renda pessoal	N	Média
Arcadas	18930	29	652,76	57455	106	542,03
Camanducaia	36013	73	493,33	110219	198	556,66
Jardim América	30594	51	599,88	80366	111	724,02
Jardim Brasil	29566	66	447,97	99822	190	525,38
Jardim Moreirinha	22321	44	507,30	87053	155	561,63
Pinheirinho	69728	114	611,65	183994	259	710,40
São Dimas	27907	56	498,34	90710	175	518,34
Três Pontes	6950	22	315,91	23483	61	384,97
Vale Verde	3050	6	508,33	5638	15	375,87
Total	245059	461	531,58	738740	1270	581,69

9- APÊNDICES

APÊNDICE 1- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.

TÍTULO: Caracterização de quedas em idosos residentes em comunidade na Estratégia Saúde da Família

Você está sendo convidado a participar de um estudo de pesquisa. Você só precisa decidir se deseja ou não participar. Leia cuidadosamente este formulário e tire as dúvidas com o seu agente comunitário. Se você concordar em participar do estudo, e autorizar o uso das informações referentes a sua pessoa, você será convidado a assinar a última página desse formulário. O estudo será conduzido por pesquisadores da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp.

Este estudo tem como objetivo avaliar os fatores de risco relacionados à queda nos idosos, Você será abordados por profissionais da equipe de saúde da família (médico, enfermagem, técnicos, auxiliares e agentes comunitários) devidamente cadastrado e capacitado para aplicação dos referidos questionários. Serão verificados fatores de risco específicos como: avaliação do domicílio, capacidade funcional, história da quedas, doenças crônicas concomitantes, perda de peso indesejada, interação medicamentosa, incontinência urinária, dificuldades cognitivas ou demência, uso de psicotrópicos ou outras medicações (como tranquilizantes ou antidepressivos), alterações de equilíbrio e marcha, etc.

As informações obtidas serão utilizadas somente com o propósito científico. Todas as informações fornecidas pelos participantes serão estritamente confidenciais. A identidade dos participantes não será revelada em nenhuma publicação ou resultado.

A participação será inteiramente voluntária. A opção por não participar não irá, de forma alguma, afetar os serviços ou benefícios habitualmente recebidos. Você poderá negar-se a responder qualquer questão que o faça sentir desconfortável.

Para perguntas sobre seus direitos como participante do estudo, ligue para o Comitê de Ética do Hospital das Clínicas da Universidade de Campinas, através do número (019) 3788-8936. Outra pergunta sobre o estudo ligue para a Saúde da Família da Universidade de Campinas, através do número (019) 37888945 ou 37888858.

O documento acima foi lido e explicado para mim. Eu tive oportunidade de perguntar sobre o estudo, e entendo que qualquer dúvida que eu venha a ter poderá ser respondida pelos membros da equipe da Saúde de Família.

Eu entendi o presente documento e concordo em participar do estudo. Após assinar, eu receberei uma cópia deste documento.

Assinatura do participante

Data

Assinatura do entrevistador

Data

APÊNDICE 2- Protocolo de entrevista da pesquisa
Avaliação da casa e dos fatores de risco para queda

Entrevistado :

Entrevistador:

Data: __/__/__

O Sr(a) sabe que um grande problema para os idosos é o risco de queda, que freqüentemente leva a fraturas (quebra de ossos) e à necessidade de ficar longo tempo acamado. O senhor (a) já caiu alguma vez em sua casa? Vamos checar juntos quantos fatores de risco houveram para esta queda? O entrevistador poderá perguntar ao entrevistado ou ajudá-lo a checar caso ele não saiba.

QUESTIONÁRIO DEMOGRÁFICO

Entrevistado:

Entrevistador:

Data:

Renda familiar

Renda pessoal

Número do prontuário:

Data de nascimento

Qual o seu peso?

Qual a sua altura?

Qd1 Sexo:

Masculino() 1

Feminino() 0

Qd2a. Você é casado ou tem companheiro(a) há mais de 1 ano?

Não () 0 Sim () 1

Qd2b. Se Não (leia uma das categorias)

Nunca fui casado () 1

Divorciado () 2

Viúvo () 3

Outra () 4

Qual?

Qd3a Que tipo de casa você vive?

Casa () 1

Fundos() 2

Apartamento() 3

Qd3b Número de cômodos (especificar)

Qd4a Você vive sozinho? Não() 0

Sim() 1

Se **Não** (leia uma das categorias)

Qd4b1 Esposo (a) () 1

Qd4b2 Filhos () 2

Qd4b3 Pais () 3

Qd4b4 Outros parente () 4 **Qd4b5** Outras pessoas (não familiares) () 5

Qd4c Ao todo quantas pessoas vivem com você?

Qd5 Quantas pessoas dependem financeiramente de você?

Qd6a Você sabe ler e escrever? Não () 0 Sim () 1

Qd6b Se sim, quantos anos você frequentou a escola? (leia uma das categorias)

0-4 anos(primário)() 1

5-8 anos(secundário) () 2

Terminou o colegial/técnico() 3 Terminou a faculdade() 4 Outra (especificar)

Qd7Qual a raça que você se considera?

Branco () 1 Negro () 2 Mulato() 3 Asiático () 4 Pardo() 5

Outra (especificar)

HISTÓRIA DE QUEDA NO ÚLTIMO ANO

Vamos relembrar algumas questões sobre sua queda (s)

Qhq1. Você caiu mais de uma vez durante o ano que passou?

Não() 0

Sim() 1

NSI (não sabe informar) () 9

Quantas vezes? (numerar)

Qhq 2. Você se recorda a que horas você caiu?

Manhã () 1

Tarde() 2

Noite() 3

Não sabe informar() 9

Qhq 3 .Você caiu na sua própria casa?

Não () 0

Sim() 1

NSI (não sabe informar) () 9

Se não especificar o local:

Qhq 3.b. Em que local dentro de casa você caiu?

Na cozinha () 1

No quarto () 2

No banheiro () 3

Na escada () 4

No quintal () 5

Não sabe informar () 9

Outro Identificar

Qhq 4. Quando você caiu você estava:

Sentando () 1

Levantando () 2

Andando () 3

Abaixando-se () 4

Não sabe informar () 9

FATORES DE RISCO DOMICILIARES PARA QUEDAS

O Sr(a) sabe que um grande problema para os idosos é o risco de queda que freqüentemente leva a fraturas (quebra de ossos) e necessidade de ficar longo tempo acamado. Podemos **checar juntos** quantos fatores de risco para queda tem na sua casa? O entrevistador poderá perguntar ao entrevistado ou ajudá-lo a **checar** caso ele não saiba.

Contar o número de cada um dos itens existentes na casa	Números	
Frq1 Número de escadas dentro e fora de casa		
Frq2 Número de degraus dentro de casa		
Frq3 Número de degraus para sair de casa		
Frq4 Número de tapetes na sala		
Frq5 Número de tapetes na cozinha		
Frq6 Número de tapetes no quarto		
Coloque 1 se encontrar algum destes ítems e 0 para os não encontrados.	Sim	Não
Frq7 Chão de alvenaria escorregadio		
Frq8 Chão de alvenaria quebrado		
Frq9 Tacos ou carpetes, descolados		
Frq10 Fios de eletricidade no chão		
Frq11 Brinquedos no chão		
Frq12 Luzes queimadas		
Frq13 Cadeira favorita imprópria		
Frq14 Sapatos, revistas ou outros objetos no chão		
Frq15 Animais domésticos que correm pela casa		
Frq16 Ambientes com pouca iluminação		
Frq17 Corrimão em escadas		
Frq18 Corrimão em banheiros		
Frq19 Cama imprópria		
Frq20 Níveis diferentes no chão do banheiro*		
Frq21 Diferentes níveis no assoalho*		

Diferentes níveis no assoalho*

* Considere níveis diferentes pequenas elevações ou rebaixamento do assoalho.

** Considere impróprias cadeiras ou camas muito altas ou muito baixas. O ideal é aquela em que o entrevistado possa senta-se confortavelmente com os pés apoiados no chão e os joelhos dobrados em 90 graus.