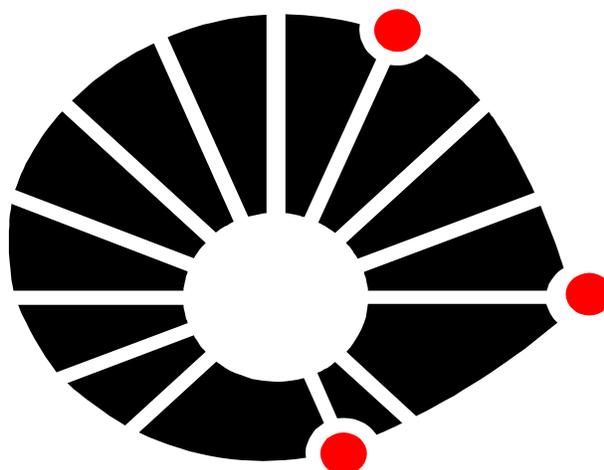


**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE  
CAMPINAS**

**FACULDADE DE EDUCAÇÃO**

Dissertação de Mestrado



**UNICAMP**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO**

Dissertação de Mestrado

Programa de pós-graduação em Gerontologia

**ANÁLISE DOS FATORES DE RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS: ESTUDO  
EXPLORATÓRIO EM INSTITUIÇÃO DE LONGA PERMANÊNCIA NO  
MUNICÍPIO DE CAMPINAS**

Autora: Danielle Alexandra Piton

Orientadora: Monica Rodrigues Perracini

Este exemplar corresponde à redação final da Dissertação defendida por Danielle Alexandra Piton e aprovada pela Comissão Julgadora.

Data: 16/08/2004

Assinatura:.....

Orientadora

Comissão Julgadora:

---

---

---

2004

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM GERONTOLOGIA

**ANÁLISE DOS FATORES DE RISCO DE  
QUEDAS EM IDOSOS: ESTUDO  
EXPLORATÓRIO EM INSTITUIÇÃO DE  
LONGA PERMANÊNCIA NO MUNICÍPIO  
DE CAMPINAS**

Danielle Alexandra Píton 2004

**DEDICO E AGRADEÇO**

À **Deus** por sempre estar presente cuidando do meu espírito e me dando sabedoria para escolher os melhores caminhos.

Aos meus **Pais** Gilmar e Lizeti, os responsáveis pelas minhas conquistas, pelo amor incondicional, exemplo de coragem e força.

Aos meus **Irmãos** Gilmar e Christiane, pela torcida eterna, amizade e amor.

À **Professora Dra. Monica Rodrigues Perracini**, pela orientação, apoio, ensinamentos, amizade, acolhida e principalmente por representar o meu espelho de ciência e da luta constante.

À **Professora Dra. Anita Liberalesso Néri**, pela atenção, amizade, total dedicação, pela pessoa maravilhosa que é tem a minha eterna gratidão.

Aos membros titulares da banca: **Professora Dra. Helenice Jane Cote Gil Coury** e **Professora Dra. Maria José D'Elboux Diogo**, aos membros suplentes: **Professora Dra. Sandra Regina Alouche** e a **Professora Dra. Anita liberalesso Néri**, pela grande contribuição e apoio.

Agradeço ao **Professor Dr. César Luis Bertonha**, pela amizade construída e ensinamentos.

Aos **colegas do mestrado**, pela convivência diária, pela amizade, incentivo constante e torcida.

Aos **grandes amigos da minha vida**, que sempre torceram pelo meu sucesso e minha felicidade.

A todos os **idosos do Lar dos Velhinhos de Campinas**, que participaram da pesquisa, pela confiança e contribuição.

Aos **funcionários desta Instituição** que de alguma forma contribuíram para a realização da pesquisa.

As **Fisioterapeutas Betânia Pinheiro e Claudia Silva**, pela ajuda e apoio constante.

**A todos a minha eterna gratidão e um forte abraço.**

## **SUMÁRIO**

**SIGLAS** viii

**RESUMO** ix

## **ABSTRACT**

xi

## **INTRODUÇÃO**

1

### **REVISÃO DA LITERATURA**

Epidemiologia .....	3
Distúrbios do equilíbrio corporal .....	6
Fatores de risco para quedas .....	8
Quadro-Resumo 1 .....	14
Drogas como fatores de risco .....	17
Peso de cada fator na determinação do risco .....	18
Pesquisas de intervenção .....	21
Quadro-Resumo 2 .....	24
Contexto de quedas em idosos institucionalizados .....	26
Escopo e justificativa do estudo .....	29
Objetivo .....	30

### **MÉTODO**

Característica da instituição .....	31
Sujeitos .....	33
Crítérios de elegibilidade/exclusão .....	33
Após aplicação dos critérios .....	33
Aspectos éticos da pesquisa .....	34
Instrumento .....	34
Estudo piloto .....	38
Procedimento .....	39

### **ANÁLISE E TRATAMENTO DOS DADOS**

42

### **RESULTADOS**

45

<b>DISCUSSÃO</b>	56
Limitações do estudo .....	65
<b>CONCLUSÃO</b>	66
<b>REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA</b>	68
<b>ANEXOS</b>	
Anexo 1 .....	76
Anexo 2 .....	79
Anexo 3 .....	91

## **SIGLAS**

AVDs: Atividades de Vida Diária

BBS: Berg Balance Scale

BOMFAQ: Brazilian OARS Multidimensional Functional Assessment  
Questionnaire

BOs: boletins de ocorrência

CG: centro geriátrico

LVC: Lar dos Velhinhos de Campinas

MEEM: Mini-Exame do Estado Mental

TCE: Trauma Crânio Encefálico

TUG: Timed Up & Go Test

## **RESUMO**

O objetivo deste estudo é identificar a associação de fatores sócio-demográficos, clínicos e funcionais com relação ao risco de quedas: alto risco e médio-baixo risco e também o peso de cada um na determinação do mesmo.

**MÉTODO:** Trata-se de um estudo transversal, retrospectivo com 50 idosos de 65 anos ou mais, de ambos os sexos, residentes no Lar dos Velhinhos situado na cidade de Campinas. Utilizou-se um questionário contendo dados sócio-demográficos; dados clínico-funcionais, dados sobre quedas e os

testes BOMFAQ, Escala de Depressão Geriátrica, Mini-Exame do Estado Mental, Timed Up & Go Test e Berg Balance Scale. Determinou-se a divisão de dois grupos: o primeiro com alto risco para quedas, composto por idosos que sofreram dois ou mais eventos de quedas no período de um ano ou apenas um evento, porém com lesão grave e o segundo com médio-baixo risco de quedas, o qual foi composto por idosos que não sofreram quedas no período de um ano ou que sofreram apenas um evento, porém sem lesões graves. Para análise dos dados, utilizou-se o teste Qui-Quadrado; o teste não paramétrico de Mann-Whitney, para comparação das variáveis entre os grupos de alto e médio-baixo risco e a análise de regressão logística multivariada tipo Stepwise, com nível de significância  $p < 0.05$ , por meio do SAS®, versão 6.12.

**RESULTADOS:** Na análise de regressão logística univariada, as razões de chance para pertencer ao grupo de alto risco de quedas foram: sexo feminino (OR= 14.64; 95% IC= 2.82-75.95); elevada escolaridade (OR= 5.48; 95% IC= 1.04-28.88); fazer uso de dispositivo de auxílio à marcha (OR= 7.27; 95% IC= 1.23-43.00) e apresentar alteração de equilíbrio com relação à Berg Balance Scale (OR= 5.80; 95% IC= 1.48-22.69). O modelo final da análise de regressão logística multivariada apontou como variáveis associadas ao alto risco de quedas: ser mulher, tendo 50.30 vezes uma maior possibilidade quando comparada ao sexo masculino (95% IC= 3.41-741.3), ter nível de escolaridade elevado, com 18.48 vezes a chance quando comparado aos de baixa escolaridade (95% IC= 1.24-275.7) e fazer uso de dispositivo de auxílio à marcha com 24.02 vezes maior oportunidade quando comparados aos que não utilizava dispositivo (95% IC= 1.38-418.0).

**CONCLUSÃO:** Esta pesquisa identificou, à semelhança do que aponta a literatura, que pertencer ao sexo feminino e fazer uso de dispositivo de auxílio à marcha são fatores que estão associados a uma maior chance de pertencer ao grupo de alto risco, determinado pelo fato de ter caído recorrentemente e ou ter sofrido uma queda com lesão grave no último ano. O modelo final evidenciou também que os idosos com elevada escolaridade

tiveram maior chance de pertencer ao grupo de alto risco e que apresentar déficit na mobilidade foi um fator determinante para pertencer a este grupo de risco.

## **ABSTRACT**

The objective of this study is to identify the association of social-demographic, clinical and functional factors related to the risk of falls: high risk and medium-low risk and identify the importance of each factor in the determination of risk. **METHOD:** It is a transversal study, retrospective, with 50 elders of 65 years or more, of both genders, residents in the “Lar dos Velinhos”, in the city of Campinas. It was used a questionnaire containing social demographic data; clinical-functional data; data on falls and the BOMFAQ tests, Geriatric Depression Scale, Mini-mental State Examination, Timed Up & Go Test and the Berg Balance Scale. It was determined the division into two groups, the high risk group for falls, composed of elders who suffered two or more fall

events in the period of a year or only one event but with serious injury, and the medium-low group for the risk of falls, which was composed of elders who didn't suffer falls in the period of a year or who suffered only one event but without serious injury. For the analysis of the data, it was used the "Chi-Square", the non-parametric test of Mann-Whitney, for the comparison of variables between the high risk and medium-low risk groups, and the analysis of multivaried logistic regression type Stepwise, with a meaning level  $p < 0.05$ , using SAS® , version 6.12.

RESULTS: In the analysis of the univaried logistic regression, the ratio of chance for belonging to the high risk group for falls were: female gender (OR=14.64; 95% IC=2.82-75.95), high educational level (OR=5.48;95% IC=1.04-28.88), use of a walking aid device (OR=7.27;95% IC=1.23-43.00) and to present change in the balance of the Berg Balance Scale (OR=5.80; 95% IC=1.48-22.69). The final model of the analysis of the multivaried logistic regression showed as variables associated with the high risk of falls: to be a woman, 50.30 times the chance when compared with the male gender (95% IC=3.41-741.3), to have a high educational level, 18.48 times the chance when compared to the ones with low educational level (95% IC=1.24-275.7) and to use a walking aid device, 24.2 times the chance when compared to those who didn't use a device (95% IC=1.38-418.0).

CONCLUSION: This research identified, similarly to what shows the specialized literature, that belonging to the female gender and to make use of a walking aid device are factors which are associated to a higher chance of belonging to a high risk group, determined by the fact of recurring falls and or have suffered a fall with a serious injury in the last year. The final model also showed that the elders with high educational level had a higher chance of belonging to the high risk group.

## **INTRODUÇÃO**

Cair é um evento freqüente entre os idosos, podendo gerar limitações funcionais, incapacidade ou até morte. Cerca de 30% dos idosos que vivem na comunidade, caem ao menos uma vez ao ano. Entre os idosos residentes em instituições de longa permanência, sabidamente mais frágeis, esta prevalência sobe para cerca de 60 a 75%, com ocorrências de até 3,6 quedas / por leito / por ano (HOFMANN et al, 2003).

Dentre as conseqüências mais danosas, está a fratura do quadril, que acomete cerca de 4% dos idosos que sofreram quedas em instituições (HOFMANN et al, 2003). Perracini e Ramos (2003) mostraram em seu estudo com idosos da comunidade, uma forte correlação entre história de fratura com risco de quedas (OR= 4,57; 95% IC= 2,23-9,37) e quedas recorrentes (OR= 7,35; 95% IC= 3,19-16,92).

Os acidentes constituem-se na sexta causa de morte entre idosos de 75 anos ou mais e a queda é a responsável por 70% destes eventos (FABRÍCIO; RODRIGUES; COSTA, 2004). A maior fragilidade dos idosos institucionalizados, os coloca em situação de maior risco para ocorrências de quedas.

Estas se constituem hoje em um dos maiores desafios na área da saúde coletiva, tendo em vista o aumento expressivo do número de idosos na população, sua maior longevidade e o aumento da incidência de doenças crônicas e comorbidades (HOFMANN et al, 2003).

O custo dessas quedas é expressivo e torna-se ainda maior, quando o idoso é dependente ou passa a necessitar de institucionalização (FABRÍCIO; RODRIGUES; COSTA, 2004).

As causas das quedas têm sido extensivamente estudadas e fatores etiológicos múltiplos têm sido identificados. Os principais fatores de risco para quedas em idosos institucionalizados apontados pela literatura são: idade avançada; sexo feminino; função neuromuscular prejudicada; presença de doenças crônicas; história prévia de quedas; prejuízos psico-cognitivos; polifarmácia; uso de benzodiazepínicos; presença de ambiente físico inadequado; incapacidade funcional e hipotensão postural (KRON et al, 2003).

Segundo Rubenstein e Josephson (2002), o fato de ter idade avançada estar institucionalizado, ser mulher, apresentar distúrbios de visão, de audição, tontura, desorientação, baixo índice de massa corpórea, fraqueza muscular, distúrbio do equilíbrio corporal ou história prévia de quedas, representam uma maior chance de cair para os idosos.

É evidente o aumento da incidência de quedas entre a população idosa e a crescente preocupação em se estabelecer estratégias eficazes de prevenção. Há poucos estudos epidemiológicos sobre este assunto no Brasil, a despeito do

aumento expressivo de pessoas com idade avançada na população brasileira, aliado a um aumento da expectativa de vida, o que confere a estas pessoas uma maior suscetibilidade e oportunidades de exposição à riscos intrínsecos, ambientais ou comportamentais.

Torna-se então, cada vez mais premente, a investigação em nosso meio, dos fatores associados à quedas tanto em idosos que vivem na comunidade, quanto em instituições de longa permanência, para que se possam subsidiar estratégias de detecção, monitoramento e de intervenção terapêutica, tendo como objetivo, diminuir a ocorrência do evento e suas conseqüências, sabidamente deletérias aos idosos.

O objetivo desta pesquisa é portanto: identificar os fatores associados ao alto e médio-baixo risco de quedas em idosos institucionalizados e também o peso de cada um na determinação destes.

### Revisão da Literatura

A revisão da literatura abrange os principais estudos publicados no período de 1985 a 2003, relacionados à quedas em idosos residentes em instituições de longa permanência ou idosos frágeis. Alguns dados a cerca de quedas em idosos residentes na comunidade serão salientados, em especial aqueles referentes à epidemiologia e aos fatores de risco, pois muitos estudos não definem bem sua população alvo, recrutando tanto pessoas que vivem na comunidade, quanto idosos residentes em residências protegidas ou instituições de longa permanência.

### Epidemiologia

Queda pode ser definida como um deslocamento não-intencional e inesperado do corpo para um nível inferior à posição inicial, com incapacidade de correção em tempo hábil, determinado por circunstâncias multifatoriais comprometendo a

estabilidade corporal (Kellog Working Group 1997; PEREIRA et al, 2001; FEDER et al, 2000; KRON et al, 2003).

Alguns autores referem-se à queda como uma síndrome geriátrica por ser considerada um evento multifatorial e multicausal, cuja manifestação pode refletir um comprometimento severo de vários sistemas do organismo (RUBENSTEIN e JOSEPHSON 2002).

A prevalência de queda aumenta após a meia idade e tende a ser mais alta em indivíduos com 80 anos ou mais (RUBENSTEIN e JOSEPHSON, 2002).

Em institucionalizados, esta prevalência é consideravelmente maior do que em idosos da comunidade, variando de 16 até 75%. Muito, se compararmos com a ocorrência de 11 a 35% observada entre os idosos da comunidade. A taxa de incidência de quedas com idosos nessas instituições varia de 0,2 a 3,6 o que significa 1,4 quedas, por leito, ao ano (RUBENSTEIN; JOSEPHSON, 2002). Segundo Rubenstein, Josephson e Robbins (1994), aproximadamente 50% das pessoas que moram em instituição sofrem pelo menos uma queda no ano.

Na terceira idade, os acidentes são freqüentes e tendem a ter conseqüências sérias, constituindo a quinta causa de morte na velhice. A principal causa de acidentes desta faixa etária são as quedas, destacando-se a fratura do fêmur como sua principal conseqüência (KANNUS, 1999).

Cerca de quatro por cento das quedas que ocorrem em instituição, resultam em fratura. A de quadril é a mais comum e cerca de um quarto dos pacientes que a sofreram, morrem após seis meses; mais da metade daqueles que a sofreram queda na comunidade e esta resultou em fratura, são institucionalizados. Alguns autores, como Vellas et al (1998); Perracini e Ramos (2002); Hofmann et al (2003) e Fabrício et al (2004) destacam a história de fraturas como um fator de risco de grande peso para novas quedas.

Devido às sérias conseqüências, a queda é um evento comum bastante temido entre os idosos. Os que sofreram mais de um evento de queda, em geral são frágeis e restringem suas atividades tornando-se cada vez mais dependentes (PERRACINI E RAMOS, 2002). Segundo Kiely et al (1998); P e Ramos (2002); Moreland et al (2003) e Kron et al (2003) a presença de quedas recorrentes é um fator de risco de grande peso que pré dispõe o idoso a novas quedas.

A queda ou o medo de cair pode levar à incapacidade funcional, a qual pode ser definida pela presença de dificuldade no desempenho de certos gestos e atividades da vida cotidiana ou mesmo pela impossibilidade de desempenhá-las (ROSA et al, 2003). Idosos que caem de forma recorrente, freqüentemente experimentam o medo aumentado de cair novamente, o que pode levar à perda de confiança ou diminuição na percepção de auto-eficácia, comprometendo a capacidade de executar atividades do dia-a-dia (ROSE, 2000).

Segundo Vellas et al (1998) as mulheres devido à sua maior longevidade (o fato de alcançar a idade avançada), fragilidade e vulnerabilidade são fortes candidatas a caírem. Estes autores concordam que a probabilidade de se tornar frágil é alta entre as mulheres.

Quedas são razões comuns para admissão de idosos antes independentes em instituições. Cerca de 50% das quedas com lesões que requereram hospitalização, resultam em institucionalização (RUBENSTEIN; JOSEPHSON, 2002).

Segundo Tinetti e Williams (1997) os idosos que sofreram quedas tem risco de institucionalização. Aqueles que sofreram uma queda sem lesão têm risco de 13%; duas ou mais quedas sem lesão, 3% e uma queda com lesão severa, 10%.

Além das conseqüências danosas, ela tem custo altíssimo, e este fica ainda maior quando o idoso torna-se dependente ou passa a necessitar de institucionalização. Na instituição, o idoso que cai aumenta a necessidade de demanda de cuidados e de vigilância contínua o que aumenta custos com o pessoal.

Dos indivíduos hospitalizados, um quarto são idosos e o custo dessa hospitalização é altíssimo quando comparado aos mais jovens. Por exemplo, num Hospital de uma cidade do Paraná, em pesquisa realizada pelo SUS, os 26,7% da população hospitalizada, os quais eram idosos gastavam cerca de R\$ 102.699.454,41 por ano; já os jovens que equivalem a 17,2% da população hospitalizada, gastavam R\$ 66.238.448,17.

#### Distúrbios do Equilíbrio Corporal em Idosos

O equilíbrio envolve uma série de habilidades motoras relacionadas com a capacidade de manter o controle postural em diferentes circunstâncias ambientais. O controle postural dinâmico representa a capacidade de permanecer ereto, mesmo em movimento. Isto requer uma constante recuperação do centro de gravidade dentro de uma base de sustentação, a qual se move continuamente (CORDEIRO, 2001).

Pesquisas relacionadas às mudanças nas características de ativação muscular e respostas de padrão de movimento decorrentes de perturbações em plataforma, têm revelado que os idosos mostram várias diferenças quando comparados à adultos jovens. Os idosos são mais heterogêneos, ativando os músculos do tornozelo mais lentamente que adultos jovens. Ativam também seus músculos do pescoço e antagonistas mais freqüentemente, seus músculos flexores do tronco com menos freqüência e ocasionalmente, revertem a seqüência normal de ativação muscular das extremidades para proximal, quando por exemplo o quadríceps é ativado antes do tibial anterior (HU; WOOLLACOTT, 1994).

Os idosos apresentam também, dificuldades na regulação das respostas motoras e de equilíbrio que requeiram velocidade e precisão, apresentando maior dificuldade na seleção, tanto de estratégias sensoriais, quanto motoras adequadas à realização da tarefa num dado contexto ambiental (CORDEIRO, 2001).

O controle postural é fundamental para a habilidade de desempenhar ou cumprir as demandas de tarefas simples e desafiadoras, adaptando-se e resolvendo os variados riscos ambientais presentes. Ele pode sofrer influências decorrentes das alterações fisiológicas do envelhecimento, de doenças crônicas, de interações farmacológicas ou disfunções específicas. Insegurança e restrição das atividades da vida diária são muito comuns em idosos com distúrbios do equilíbrio, ficando as atividades instrumentais especialmente prejudicadas, o que leva à progressiva inatividade, a qual deprecia ainda mais os equilíbrios corporais dinâmicos, dificultando a marcha e as transferências (GANANÇA; PERRACINI; GANANÇA, 2002).

Há inúmeras alterações funcionais em praticamente todos os sistemas do organismo com o processo de envelhecimento normal. Quanto aos mecanismos do equilíbrio corporal as alterações mais marcantes estão relacionadas aos sistemas visual, somato-sensorial, vestibular e neuromuscular. Em situações corriqueiras e de pouca demanda sobre o equilíbrio estas disfunções não acarretam uma perda do controle postural. Em contrapartida, em situações mais desafiadoras, quer seja pela tarefa executada ser mais complexa, quer seja por um ambiente de maior risco, o idoso pode apresentar uma maior dificuldade de manter o controle sobre o equilíbrio, ficando mais suscetível a uma queda (GANANÇA; PERRACINI; GANANÇA, 2002).

No que se refere ao sistema visual, há uma diminuição da acuidade, perda da extensão do seu campo, diminuição na velocidade de adaptação ao escuro e o aumento de limiar de percepção luminosa (GARCIA; TAVEIRA, 1998). No sistema somato-sensorial, há perda de fibras proprioceptivas relacionadas à sensibilidade

cinestésica. Estudos histológicos demonstraram uma redução do número de corpúsculos de Pacini, Merkel e Meissner (MORRIS; MCMANUS, 1991).

Os processamentos motores, incluindo os componentes músculo-esqueléticos e neuromusculares, são essenciais para gerarem e coordenarem as forças que controlam a posição do corpo no espaço (GARCIA; TAVEIRA, 1998). Sabe-se que os idosos apresentam constante perda de neurônios na medula espinhal e no encéfalo e que com o envelhecimento, ocorre degeneração axonal, mudanças das terminações sinápticas e perda das fibras nervosas mielinizadas (BROCKLEHURST, 1985). A velocidade de condução nervosa é diretamente proporcional à quantidade de fibras mielinizadas e a perda destas, reduz nos idosos, a velocidade de condução, comprometendo principalmente as respostas a estímulos inesperados. (GOMES; FERREIRA, 1985).

Com o envelhecimento, ocorre também a diminuição lenta e progressiva da massa muscular, sendo o tecido muscular parcialmente substituído por colágeno e gordura. Há ainda, perda de fibras de contração rápida (tipo II) resultando em contrações mais lentas e fracas (PEREIRA; BASQUES; MARRA, 1999).

O sistema vestibular, um dos principais componentes do mecanismo de controle postural, também é afetado com o processo de envelhecimento. Ocorre uma redução no número de células ciliadas e neurônios vestibulares. Com decréscimo do RVO, ocorre perda constante de neurônios em diversas regiões levando à mudanças nas funções vestibulares, as quais contribuem para queixa de desequilíbrio, tontura, vertigem e para o aparecimento de uma ataxia na marcha. Com esse processo, se reduz também a habilidade de adaptação e compensação do sistema vestibular, deixando o indivíduo pré-disposto a quedas (WHITNEY, 2000).

A resposta eferente do sistema vestibular por meio do RVE, contribui para o controle das posições estáticas do corpo e dos movimentos posturais dinâmicos,

os quais ajudam a cumprir os objetivos posturais que são: manter o equilíbrio e controlar o centro de massa corporal dentro dos limites de estabilidade (HORAK; SHUPERT, 2002).

### Fatores de Risco de Quedas em idosos

Apesar dos estudos sobre fatores de risco para quedas serem um campo ainda pouco explorado, abaixo seguem alguns estudos referentes a estes fatores em idosos institucionalizados e outros estudos conduzidos tanto em idosos residentes em instituição de longa permanência, quanto moradores da comunidade, pois é importante poder distinguir os principais fatores de risco que cercam os residentes em instituição de longa permanência. Também é importante ressaltar que o evento queda, muitas vezes é o motivo pelo qual o idoso é conduzido a morar em instituição.

No estudo prospectivo de seguimento por dois anos realizado por Luukinen et al (1995) com 145 idosos de 70 anos ou mais, residentes em instituição de longa permanência, com o objetivo de identificar fatores de risco associados a quedas, a análise de regressão logística multivariada identificaram, como fatores de risco associados a quedas nestes idosos, a redução da força do músculo quadríceps (OR= 5,9; 95% IC= 1,15-30,7), doenças oftálmicas (OR= 6,7; 95% IC= 1,33-33,4) e velocidade da marcha reduzida (coefficient= 3,319 e Standard error= 1,70).

Em um estudo prospectivo realizado por Tinetti e Williams (1997), a amostra foi composta por 1103 pessoas de 71 anos ou mais, moradores na comunidade, acompanhados por um período de três anos e cujo objetivo foi identificar a taxa de institucionalização em decorrência do evento queda. Os indivíduos foram divididos em quatro categorias: a primeira de idosos que não sofreram quedas; a segunda composta por idosos que sofreram uma queda sem lesões severas; a terceira composta por idosos que sofreram duas ou mais quedas sem lesões severas e a quarta, com idosos que sofreram pelo menos uma queda com lesão severa. Os riscos para admissão em instituição foram: pertencer ao sexo feminino; ter 65

anos ou mais; ser branca; estar morando sozinha; com limitação nas atividades de vida diária; ter prejuízo cognitivo ou história prévia de quedas. Os resultados mostraram que os riscos do idoso ser institucionalizado devido à ocorrência de quedas são em 13% para uma queda sem lesão, 3% para duas ou mais quedas sem lesão e 10% para uma queda com lesão severa.

Kiely et al (1998) desenvolveram um estudo prospectivo com seguimento de um ano em uma instituição, em Washington, com 272 idosos. Esse estudo teve como objetivo desenvolver modelos de risco para quedas que poderiam ser usados para identificar os idosos de risco. Um segundo objetivo era determinar se o meio ambiente, em instituição, influenciou na ocorrência do evento. Como instrumento, foi utilizado o Minimum Data Set e a história prévia de quedas sendo um forte fator de risco associado com os eventos subseqüentes. A análise de regressão logística apontou os seguintes resultados: 26% pertenciam ao sexo masculino (OR= 1,16; 95% IC= 1,09-1,20); 51% tinham 87 anos ou mais (OR= 1,15; 95% IC= 1,08-1,23); 30% possuíam história prévia de queda (OR= 3,59; 95% IC= 3,36-3,82); 14% estavam fazendo uso de anti-psicóticos (OR= 1,21; 95% IC= 1,11-1,33); 14% estavam fazendo uso de medicação para ansiedade (OR= 1,2; 95% IC= 1,11-1,33); 15% tinham déficit auditivo (OR= 1,10; 95% IC= 1,01-1,20); 14% tiveram perda de peso (OR= 1,16; 95% IC= 1,06-1,27); 63% estavam com problemas de memória (OR= 1,15; 95% IC= 1,08-1,23); 18% apresentavam déficit cognitivo (OR= 1,04; 95% IC= 1,02-1,06); 7% apresentavam deterioração do humor (OR= 1,45; 95% IC= 1,29-1,63); 10% usavam andadores (OR= 2,19; 95% IC= 1,99-2,42); 36% estavam fazendo uso de bengala (OR= 1,17; 95% IC= 1,65-1,88); 37% possuíam alteração da marcha (OR= 1,27; 95% IC= 1,20-1,36); 4% apresentavam tontura/vertigem (OR= 1,54; 95% IC= 1,32-1,79); 36% tinham independência em cadeira de rodas (OR= 1,75; 95% IC= 1,63-1,85); 64% estavam com incontinência urinária (OR= 0,88; 95% IC= 0,82-0,94); 20% apresentavam deterioração das atividades de vida diária (OR= 1,52; 95% IC= 1,41-1,64); 29% eram independentes para transferências (OR= 1,64; 95% IC= 1,52-1,75) e 40% eram independentes para locomoção (OR= 1,49; 95% IC= 1,39-1,59).

Num estudo prospectivo realizado com 190 idosos institucionalizados que tinham 65 anos de idade ou mais, conduzido por Canavillas et al (1999) com o objetivo de identificar os fatores de risco associados a quedas em idosos institucionalizados, observou-se como resultado, que 72 idosos que participaram do estudo registraram um total de 121 quedas. Os fatores de risco encontrados foram: ser mulher (OR= 1,97; 95% IC= 1,21-3,22); ter entre 85 e 89 anos de idade (OR= 3,12; 95% IC= 1,19-8,21); ser solteiro (a) (OR= 2,41; 95% IC= 1,18-5,01); apresentar diabetes mellitus (OR= 1,90; 95% IC= 1,27-2,85); apresentar depressão confirmada pela Escala de Depressão Geriátrica – GDS (OR= 2,79; 95% IC= 1,30-3,94); ter dependência em duas ou mais AVDs (OR= 2,79; 95% IC= 1,57-4,97); possuir história prévia de quedas (OR= 1,91; 95% IC= 1,30-2,69) e apresentar déficit de equilíbrio confirmado pelo teste Romberg (OR= 2,60; 95% IC= 1,62-4,15).

No estudo prospectivo realizado com 335 idosos residentes em instituição de longa permanência, na cidade de Ontário, o qual fora conduzido por Krueger et al (2001) com o objetivo de identificar os fatores de risco associados a quedas e lesões nos idosos moradores de instituição, foram identificados os seguintes fatores: ter sofrido queda nos três meses anteriores (OR= 7,56; 95% IC= 3,40-16,81); ser morador da instituição há dois anos ou mais (OR= 4,75; 95% IC= 2,25-8,96); ter sofrido outras lesões (OR= 1,88; 95% IC= 1,12-3,14); apresentar doença crônica (OR= 1,82; 95% IC= 0,99-3,34) e ter o déficit cognitivo, sendo este um dos fatores de risco mais relevantes deste estudo (OR= 2,51; 95% IC= 1,35-4,68).

O outro estudo prospectivo conduzido por Izumi et al (2002) do qual participaram 746 idosos residentes em seis instituições, sendo três *long-term care* e três *nursing home* e com idosos que estavam fazendo reabilitação em três hospitais, teve como objetivo identificar os fatores de risco que estão associados a quedas nesses idosos institucionalizados, verificando também quem apresentava maior chance, se eram os idosos que realizavam reabilitação no hospital ou aqueles

residentes em instituição. Dos indivíduos participantes, 277 eram do hospital, 262 eram *long-term care* e 207 moradores de *nursing home*. Os resultados encontrados em instituição (*long-term care* e *nursing home*) se diferem dos encontrados no hospital. O perfil de idosos caídores no hospital eram mulheres, entre 75 e 84 anos de idade e com diagnóstico de doença cérebro vascular. A prevalência dos fatores de risco para quedas foram: ter história prévia de quedas em 37%, apresentar alteração cognitiva em 48%, demonstrar prejuízo da visão em 13%, necessitar de assistência para eliminação em 53%, precisar de assistência para transferência em 50%, deambular em 35% e incidência de quedas em 6,9%. Já o perfil dos idosos caídores em instituição eram: mulheres, entre 75 e 84 anos de idade, com diagnóstico de fratura ou doença cérebro vascular. A prevalência dos fatores de risco para quedas foram: história prévia de quedas em 38% no *long-term care* (A) e 58% em *nursing home* (B); alteração cognitiva em 49% no A e 57% no B; déficit visual em 12% no A e 10% no B; assistência para eliminação em 58% no A e 46% no B; assistência para transferência em 53% no A e 31% no B; na mobilidade deambulação em 40% no A e 26% no B; mobilidade em cadeira de rodas em 45% no A e 51% no B; incidência de quedas em 11% no A e 20% no B. No risco relativo encontrado no estudo relacionado ao déficit visual, nota-se que os idosos do hospital referem este problema com maior freqüência que os institucionalizados (RR= 2,2). Com relação à alteração cognitiva, idosos do grupo B referem com maior freqüência (RR= 5,6); assistência para eliminação, idosos do grupo A referem mais freqüentemente que os outros (RR= 4,8); a história prévia de quedas é bastante referida por idosos do grupo A (RR= 5) e B (RR= 7) quando comparados a idosos do hospital (RR= 1,6). Nota-se a prevalência de taxa maior do risco relativo em idosos institucionalizados quando comparados aos do hospital, porém a *nursing home* em outros países apresenta idosos com maior fragilidade que *long-term care*, sendo esta diferença também vista nos resultados.

Rubenstein e Josephson (2002), analisando dezesseis estudos, dos quais oito foram realizados em idosos da comunidade e os outros oito em idosos institucionalizados, identificaram os seguintes fatores de risco: fraqueza muscular

(OR=4,4; 95% IC=1,5-10,3); história prévia de quedas (OR=3,0; 95% IC=1,7-7,0); déficit na marcha (OR=2,9; 95% IC=1,3-5,6); déficit de equilíbrio (OR=2,9; 95% IC=1,6-5,4); uso de equipamento assistido (OR=2,6; 95% IC=1,2-4,6); déficit visual (OR=2,5; 95% IC=1,6-3,5); presença de artrite (OR=2,4; 95% IC=1,9-2,9); limitação em atividades de vida diária (OR=2,3; 95% IC=1,5-3,1); presença de depressão (OR=2,2; 95% IC=1,7-2,5); prejuízo cognitivo (OR=1,8; 95% IC=1,0-2,3) e idade igual ou superior a 80 anos (OR= 1,7; 95% IC=1,1-2,5).

O estudo longitudinal de doze meses, realizado por Kron et al. (2003) em uma instituição no sul da Alemanha, no qual foram incluídos 472 idosos, com média de 84 anos, sendo 77% do sexo feminino, teve como objetivo identificar pessoas que possuísem maior chance de sofrer quedas. Obteve-se como resultado, um total de 980 quedas, sendo 2,5 quedas em média por residente. A análise de regressão logística revelou que os idosos que sofreram quedas possuíam declínio de memória, necessidade de assistência para transferências, problemas de incontinência urinária e história prévia de quedas, sendo esta última um dos fatores mais relevantes para se identificar residentes com alto risco de caírem.

O estudo conduzido por Yap et al (2003) em Cingapura teve como objetivo analisar os fatores de risco que contribuía para a queda em idosos residentes em instituição de longa permanência. Foi um estudo prospectivo de seguimento de 18 meses, realizado com 95 residentes. Realizou-se uma avaliação para identificar o risco potencial de queda e os resultados encontrados na análise de regressão foram: 72% dos idosos que caíram tinham 75 anos ou mais, 71% requeriam assistência para realizar as AVDs, 52% apresentavam déficit cognitivo, 49% tinham diagnóstico de doença mental, 31% apresentavam desordem na marcha, 31% tinham dificuldade no comportamento. Muitas quedas ocorreram durante a deambulação (31%) e transferência (17%). Durante o período de 18 meses, foram relatadas 63 quedas, 38 sujeitos (40%) caíram e dessas quedas, 20% resultaram em lesão, porém apenas três idosos tiveram como consequência a fratura.

O quadro abaixo resume e prioriza os principais estudos à cerca dos fatores de risco de quedas em idosos institucionalizados.

**Quadro 1- Quadro-Resumo Contendo os Principais Estudos Prospectivos Levantados Sobre os Fatores de Risco para Quedas em Idosos Institucionalizados**

<b>Estudo</b>	<b>População/delineamento</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Resultados (fatores de risco)</b>
<b>Luukinen et al (1995)</b>	Estudo com 145 idosos residentes em instituição de longa permanência. Estudo prospectivo de seguimento de dois anos.	Identificar os fatores de risco associados a quedas em idosos institucionalizados.	Redução da força do músculo quadríceps, presença de doenças oftálmicas e velocidade da marcha reduzida.
<b>Kiely et al (1998)</b>	272 residentes de uma instituição em Washington. Estudo prospectivo com seguimento por um ano.	Desenvolver modelos de risco para quedas que possam identificar idosos que possuam o risco de cair.	História prévia de quedas, ter 87 anos ou mais, fazer uso de antipsicóticos, ter ansiedade, déficit auditivo, problemas de humor, déficit cognitivo, problemas de memória, fazer uso de bengala ou andador, presença de vertigem/tontura, alteração da marcha, incontinência urinária e déficit nas AVDs.

<b>Canavillas et al (1999)</b>	Estudo com 190 idosos residentes em instituição de longa permanência com 65 anos ou mais. Estudo prospectivo com seguimento de um ano.	Identificar os fatores de risco associados à quedas em idosos institucionalizados.	Os fatores de risco encontrados foram: ser mulher, ter idade avançada, ser solteira (o), presença de diabetes mellitus, depressão, déficit nas AVDs e déficit do equilíbrio corporal.
<b>Krueger et al (2001)</b>	Estudo conduzido em Ontario, com 335 idosos residentes em instituição de longa permanência. Estudo prospectivo de seguimento por um ano.	Identificar os fatores de risco associados a quedas nestes idosos e à presença de lesões decorrentes da queda.	Os fatores de risco associados à quedas foram: ter história prévia de queda nos três meses anteriores, estar residindo na instituição há dois anos ou mais, ter experienciado outras lesões, ter presença de doenças crônicas e apresentar declínio cognitivo.
<b>Izume et al (2002)</b>	Estudo realizado com 746 idosos, sendo que 277 eram os que faziam reabilitação em hospital, 262 residiam em <i>long-term care</i> e 207 em <i>nursing home</i> .	Identificar os fatores de risco de quedas em idosos institucionalizados.	Os resultados encontrados concluem que idosos residentes em <i>long-term care</i> e <i>nursing home</i> têm maior chance de sofrerem quedas, comparados aos avaliados no hospital. Os idosos que possuíam alto risco de sofrer quedas nos dois tipos de instituição

			apresentavam o seguinte perfil: história prévia de quedas somadas a déficit cognito ou necessidade de assistência para eliminação.
<b>Rubenstein e Josephson (2002)</b>	Análise de 16 estudos, oito realizados com idosos da comunidade e oito com idosos institucionalizados. Estudo de revisão bibliográfica.	Identificar fatores de risco associados com a queda.	Na instituição, os fatores de risco encontrados para quedas foram: presença de fraqueza muscular, história prévia de quedas, alterações na marcha, déficit de equilíbrio, uso de equipamento assistido à marcha, déficit visual, artrite, limitação nas AVDs, depressão, prejuízo cognitivo, ter 80 anos ou mais.
<b>Kron et al (2003)</b>	Análise de 472 idosos, com média de 84 anos de idade de uma instituição do sul da Alemanha. Estudo prospectivo de um ano de seguimento.	Identificar pessoas que possuíam o risco de sofrer quedas.	No período, ocorreram 980 quedas, cerca de 2,5 por residente. Os idosos que sofreram quedas possuíam o seguinte perfil: déficit de memória, necessidade de assistência para transferências, presença de

			incontinência urinária e história prévia de quedas.
<b>Yap et al (2003)</b>	Estudo realizado com 95 idosos residentes em instituição em Cingapura. Estudo prospectivo de seguimento por 18 meses.	Analisar os fatores de risco que contribuam para queda em idosos institucionalizados.	Fatores de risco identificados foram: idade avançada, déficit cognitivo, presença de doença mental, déficit nas AVDs, desordem na marcha e dificuldade no comportamento.

Os estudos sobre fatores de risco analisados neste quadro são na sua grande maioria recentes. O delineamento conduzido é do tipo prospectivo, variando o tempo de seguimento, entre 12 a 24 meses. Quanto à população estudada restringiu-se a pesquisa de levantamento bibliográfico a estudos realizados em instituições. No entanto, os trabalhos, em geral, não apresentam uma caracterização das mesmas. Ressalta-se neste contexto, o estudo de Izume et al (2002) que diferencia as instituições como sendo do tipo hospitalar, *nursing home*, a qual exige cuidados de enfermagem mais intensivos e do tipo *long-term care*, que tem um caráter mais residencial. Pressupõe-se que os demais estudos estejam discutindo a cerca de instituições do tipo longa permanência (*long-term care*).

O objetivo de identificar fatores de risco para quedas é outro ponto de congruência entre os trabalhos descritos. A pesar de serem estudos de seguimento, a maior parte tem como foco os fatores associados ao idoso ter ou não caído e não propriamente aos eventos de queda. O risco ou a chance é então atribuído ao fator ter caído e não propriamente a cada queda ou sua incidência no período.

Quanto aos resultados, o fator que é apontado com maior frequência é a história prévia de quedas. Outros riscos que aparecem repetidamente são: déficit cognitivo e em AVDs; desequilíbrio corporal; alterações na marcha e ter idade avançada.

### Drogas como Fatores de Risco

O uso de benzodiazepínicos tem sido associado a um aumento no risco de quedas e fraturas em diversos estudos (RAY et al, 1987, 1989; GRISSO et al, 1991; JENSEN et al, 1991; RYYNÄNEN, 1993). O aumento no número de quedas e fraturas entre idosos usuários dessas drogas tem sido atribuído a duas propriedades desses medicamentos: atividade sedativa e bloqueio alfa adrenérgico. A primeira seria responsável por alterações psicomotoras, enquanto a segunda aumentaria a probabilidade de hipotensão postural. Os agentes hipnóticos-sedativos quando utilizados em doses clinicamente efetivas, podem causar sedação residual durante o dia entre os usuários. Com isso, esses indivíduos estão mais sujeitos a apresentarem tontura, ataxia de marcha e confusão, levando ao risco aumentado de quedas. A redução da massa muscular e da densidade óssea acarreta uma probabilidade aumentada de que tais quedas resultem em fraturas (RAY et al, 1987).

Coutinho e Silva (2002) realizaram um estudo de caso-controle na cidade do Rio de Janeiro, Brasil. Este estudo foi conduzido com o objetivo de avaliar o papel do uso de um conjunto de medicamentos, como fator de risco para acidentes com pessoas de 60 anos ou mais. Foram coletados 169 casos de internação por fratura conseqüente da queda e 315 controles hospitalares foram pareados por idade, sexo e hospital. Observou-se um aumento no risco desses acidentes com o uso de drogas bloqueadoras dos canais de cálcio e benzodiazepínicos e uma redução com o uso de diuréticos. Antiácidos, digitálicos e laxantes mostraram-se associados a uma redução do risco de fraturas por queda, cuja significância estatística atingiu níveis limítrofes. Foram utilizados como instrumento, um questionário contendo perguntas sobre dados sócio-demográficos, condições de saúde, morbidade auto-referida, grau de autonomia, circunstância da queda, ocorrência de queda e fraturas no ano anterior, uso de substâncias – álcool, tabaco, café e medicamentos no período em que se deu a queda, além de uma escala para deficiência cognitiva. Com a associação entre medicamentos usados

nas últimas 24 horas e a fratura decorrente de queda, obteve-se como resultado, uma maior quantidade de fraturas decorrentes de queda em idosos que fizeram uso de benzodiazepínicos (OR=2,27, 1,20- 4,31).

### Peso das Variáveis na Determinação dos Riscos

Moreland et al (2003) realizaram uma pesquisa com o objetivo de suprir diretrizes, baseada em evidências com relação à avaliação e tratamento para prevenção de quedas na população idosa, assim como fornecer aos pesquisadores da área, tabelas sobre o peso de fatores de risco. Quarenta e seis fatores de risco foram estudados para desenvolver a prática de diretrizes de prevenção constituída de itens de avaliação e recomendações de intervenção para moradores da comunidade e de instituições de longa permanência separadamente. No contexto institucional, conclui-se que o estabelecimento de programas de quedas para verificar a segurança, educação pessoal e monitoramento foram substanciais para a pesquisa. Residentes que sofrem quedas foram avaliados nos fatores de risco específicos.

Para identificar o peso dos fatores na determinação dos riscos, foram utilizados níveis de evidência de um a seis. O nível de evidência um foi utilizado para identificar evidências de peso maior e o seis para evidências de peso menor. Foi atribuído 1 ponto, para aqueles estudos nos quais havia presença de estimativa ajustada ou meta-análise estatisticamente significativa, quando nem todos os estudos são de meta-análise ou estatisticamente significantes, pontua-se 2; quando pelo menos um estudo é estatisticamente significativo, pontua-se 3 e quando os estudos não são estatisticamente significantes, pontua-se 4. Além disso, atribuiu-se mais 1 ponto, quando os intervalos de confiança eram consistentes com os achados clínicos e mais 1 quando o ponto estimado era maior que 2,0.

Os níveis de evidências identificados na população institucionalizada foram: nível de evidência 2 para déficit no estado mental, presença de depressão, problemas

de incontinência urinária, presença de hipotensão ortostática ou posprandial, presença de doenças, déficit visual e auditivo, problemas de equilíbrio, declínio de força muscular, deficiência em mobilidade básica, atividades básicas e instrumentais de vida diária, anormalidade na marcha, uso de dispositivo de auxílio a marcha, limitação de atividades ou redução no nível de atividades, uso de restrição mecânica, uso de drogas psicotrópicas, drogas para problemas cardíacos, uso de anti-inflamatórios e analgésicos. Nível de evidência 3 para declínio de compreensão ou deficiência extremamente superior, perda de coordenação, uso de múltiplas drogas e perda de Amplitude de Movimento da coluna. Nível 4 para fraqueza geral. Nível 6 para redução da função neuro-muscular periférica e rede social pobre.

Num outro estudo sobre a determinação de resultados baseados em evidências realizados por Virani et al (2002), foram analisadas 39 pesquisas e procedeu-se a análise dos níveis de evidências dos resultados. Foram considerados de nível Ia, estudos de meta-análise de provas de controle ao acaso, mais consenso. Evidência Ib, foi obtida através de pelo menos um estudo de prova de controle ao acaso, mais consenso. Nível II, foram incluídos estudos contendo ao menos um estudo bem controlado, realizado ao acaso ou evidências obtidas através de pelo menos um outro tipo de projeto de estudo quase-experimental, mais consenso. Nível de evidência III, incluiu estudos de projetos descritivos, não experimentais, correlacionados com estudo de casos, mais consenso. Nível IV, evidências obtidas através de relatos de comissão especializada ou opiniões e/ou experiências clínicas de aspectos de autoridade, mais consenso. A seguir, estão os níveis de evidência de alguns estudos realizados em instituição e analisados pelos autores citados.

No estudo de Lipsitz et al (1991), obteve-se nível de evidência III para identificação dos fatores de risco associados à queda. Os fatores intrínsecos foram: presença de quedas prévias; déficit visual; redução de força muscular; presença de artrite; presença de hipotensão ortostática; presença de doenças

agudas; problemas de marcha; prejuízo cognitivo e presença de incontinência urinária. Os fatores extrínsecos identificados foram: uso de vários medicamentos e fatores de risco ambientais.

Em outro estudo analisado, os fatores de risco identificados como nível de evidência Ib foram: condição neuro-muscular prejudicada; infecção do tracto urinário; presença de hipóxia e de desidratação; déficit nutricional e hipotensão ortostática (MOSLEY et al, 1998).

Estudo de Campbell et al (1999) apontou o uso de benzodiazepínicos e de múltiplos medicamentos, o qual foi classificado como nível II.

O nível de evidência Ib foi relatado em outro trabalho (KANNUS et al, 2000) no qual dieta, mudanças no estilo de vida e estratégias de prevenção de osteoporose reduziram o risco de fraturas.

### Pesquisas de intervenção

Ray et al (1997) realizaram um estudo com o objetivo de avaliar um programa de intervenção para quedas e associá-lo aos altos riscos de lesão em idosos residentes em instituição. Participaram da pesquisa 482 residentes, sendo que 261 faziam parte do Grupo Controle e 221 do Grupo de Intervenção. Estes idosos eram importantes para este estudo, pois possuíam alto risco de sofrerem quedas e problemas de segurança potenciais que os direcionavam para o Grupo de Intervenção. Este estudo teve como alvo, quatro domínios de segurança específicos: meio ambiente, segurança pessoal, cadeira de rodas e drogas psicoativas. O resultado obtido foi a redução em 20% de quedas e 35% de lesões. A proporção média de quedas recorrentes no Grupo de Intervenção foi de 43,8% e no Grupo Controle 54,1%. Apesar de não haver uma redução significativa no número de quedas, houve grande redução no número de lesões causadas pela queda.

Em pesquisa realizada por Feder et al (2000), que teve como objetivo minimizar ou prevenir a exposição aos fatores de risco para quedas em idosos com 65 anos ou mais, moradores da comunidade ou de instituição, foram levantados dados a cerca do número de pessoas que haviam caído, do número de quedas e também do de fraturas. As intervenções bem sucedidas em instituição incluíam avaliação médica, avaliação e adaptação do ambiente, mudanças nas prescrições de drogas, prescrição de exercícios adaptados, treinamentos em habilidades para transferências e marcha. Além disso, os idosos foram encaminhados para outros profissionais de acordo com suas necessidades individuais.

Jensen et al (2002) investigou se programas de intervenção multifatorial reduzem quedas com e sem lesões. Os grupos estudados foram divididos em Grupo de Intervenção e Controle, sendo que 82 residentes faziam parte do Grupo de Intervenção e 109 do Grupo Controle. Os residentes tinham 65 anos ou mais, sofreram intervenção através de um programa multidisciplinar durante o período de 11 semanas, mas foram acompanhados durante 34 semanas ao todo. O programa focou a intervenção em residentes de risco e foram implementadas estratégias educacionais de adaptação ambiental, de implementação de programas de exercício, de fornecimento de protetores de quadril e ministradas palestras, visando o aumento da conscientização à cerca dos problemas relacionados com as quedas. O resultado da pesquisa mostrou que três residentes do Grupo Intervenção e doze do Grupo Controle, sofreram fratura do fêmur, ou seja, a intervenção ajudou na diminuição do número de quedas e conseqüentemente no de fraturas.

Eakman et al (2002) publicou uma pesquisa realizada de outubro de 1997 a março de 1999, com 25 residentes de instituição, sendo dezessete do sexo feminino e oito do masculino. A pesquisa teve como objetivo determinar o impacto da taxa de quedas e as recorrentes em instituição. O instrumento utilizado foi The Minimum Data Set (MDS), que fora utilizado para determinar o nível funcional geral e estado cognitivo e as AVDs, que medem a função física. Após isso, foram realizadas as

intervenções através de um conjunto de recomendações de naturezas clínica, ambiental e psicossocial. Evidenciou-se um decréscimo de 39,8% na ocorrência de quedas durante o curso do estudo e de 49% nas lesões decorrentes de quedas. Os autores apontam também uma redução significativa de quedas em 90 dias de segmento após as recomendações.

Becker et al (2003) realizou um estudo em seis instituições de longa permanência na Alemanha, com o objetivo de analisar os efeitos de uma intervenção multidimensional na incidência de quedas. Participaram da pesquisa 981 idosos com 60 anos ou mais, sendo que 472 pertenciam ao Grupo Controle e 509 ao Grupo de Intervenção. A intervenção consistia em adaptações ambientais, programas de exercícios, treinamento de força muscular e feedback, informações aos residentes e adaptação de protetores de quadril. Após a intervenção, a taxa de queda de cada residente por ano foi de 1,399 (total 391 RY) no Grupo de Intervenção e 2,558 (total 383 RY) no Grupo Controle.

Graafmans et al (2003) realizou um estudo transversal, em Amsterdã, com objetivo de investigar a relação entre atividade física diária, quedas e ajuda para caminhar em indivíduos com 70 anos ou mais. A pesquisa foi realizada com indivíduos moradores de casas ou apartamentos para idosos. Os participantes foram classificados em “caidor”, se experienciou apenas uma queda ou como “caidores recorrentes”, se experienciaram pelo menos duas quedas no período de 12 meses. O número de quedas no período de um ano foi: nenhuma queda, 416 (60%); uma queda, 149 (21%); duas quedas, 66 (10%); três quedas, 28 (4%); quatro quedas, 14 (2%) e cinco ou mais quedas, 21 (3%). O estudo sugere que indivíduos idosos que possuem elevado nível de atividade física podem estar protegidos contra quedas. Os níveis intermediários de atividade física, estão associados com menor risco de quedas, possivelmente devido à combinação de baixa habilidade física e alto nível de exposição a situações de risco. O uso de ajuda para caminhar pode proteger moderadamente contra queda.

A importância de identificar os fatores de risco que estão associados com a queda está relacionada com a preocupação na elaboração de um programa de intervenção eficaz que possa reduzir o número de quedas e as conseqüências deletérias como, por exemplo, as lesões e até mesmo a morte. Prevenir a queda eliminando os fatores de risco que a pré-dispõe ao acontecimento, é uma intervenção eficaz, porém para isso é necessária a realização de uma avaliação abrangente referentes aos fatores de risco. Os resultados encontrados nas pesquisas de intervenção concordam que minimizar ou prevenir a exposição aos fatores de risco levam a uma intervenção mais eficaz.

## **Quadro – 2. Quadro-Resumo Contendo os Principais Estudos Sobre Intervenção em Idosos Institucionalizados**

<b>Estudo</b>	<b>População/delineamento</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Resultados</b>
<b>Ray et al (1997)</b>	482 idosos residentes em instituição, 261 casos controles e 221 casos de intervenção. Estudo experimental.	Avaliar programas de intervenção em quedas e associar ao alto risco de lesão em idosos institucionalizados.	No Grupo de Intervenção houve redução em 20% das quedas e 35% das lesões. A proporção média de quedas recorrentes no Grupo Intervenção foi de 43,8% e no Grupo Controle de 54,1%. Apesar de não haver redução significativa no número de quedas, houve grande redução no número de lesões causadas pela queda.
<b>Feder et al (2000)</b>	Idosos de 65 anos ou mais, moradores da comunidade e	Minimizar ou prevenir a exposição aos	Intervenções de sucesso incluíam

	institucionalizados. Estudo pré-experimental.	fatores de risco de quedas.	avaliação médica, adaptação ao meio ambiente, adequação nas prescrições de drogas, indicação e prática de exercícios adaptados, treinamento de habilidades para transferências e treino de marcha.
<b>Jensen et al (2002)</b>	Análise de residentes de nove instituições, com 65 anos ou mais. Oitenta e dois idosos fizeram parte do Grupo de Intervenção e 109 do Grupo Controle. Estudo Experimental.	Investigar se programas de intervenção multifatorial reduzem quedas e lesões relatadas pela queda.	O Grupo de Intervenção foi tratado e acompanhado por 34 semanas, neste período ocorreram três fraturas de fêmur causadas por quedas no Grupo de Intervenção e 12 no Grupo Controle.
<b>Eakman et al (2002)</b>	Estudo de 25 idosos institucionalizados, dezessete do sexo feminino e oito do sexo masculino. Estudo quase-experimental.	Determinar o impacto da taxa de quedas e quedas recorrentes em idosos institucionalizados.	Houve um decréscimo de 39,8% das quedas durante o período de intervenção e as lesões também reduziram para 49%.
<b>Becker et al (2003)</b>	Análise de 981 indivíduos moradores de seis instituições na Alemanha, com 60 anos ou mais. 472 indivíduos faziam parte do Grupo Controle e 509 do Grupo de Intervenção. Estudo experimental.	Calcular os efeitos multifacetários da intervenção não farmacêutica na incidência de quedas.	Houve redução na incidência de quedas no Grupo de Intervenção. Este grupo obteve 1,399 quedas por residente ao ano e o Grupo Controle 2,558

			quedas por residente ao ano.
<b>Graafmans et al (2003)</b>	Estudo realizado em Amsterdã, com 694 indivíduos de 70 anos ou mais, moradores de casas de repouso e de apartamentos para idosos. Estudo quase-experimental.	Investigar a relação entre atividade física, quedas e ajuda para caminhar.	Indivíduos com elevado nível de atividade física podem estar protegidos contra quedas, níveis intermediários de atividade física estão associados a baixo risco de quedas, uso de ajuda para caminhar pode proteger moderadamente contra quedas. No período de um ano, 60% dos indivíduos não sofreram quedas, 21% sofreram uma queda, 10% sofreram duas, 4% tiveram três, 2% tiveram quatro quedas e 3% tiveram cinco quedas ou mais.

Os estudos de intervenção analisados no quadro acima são experimentais, pré-experimentais ou quase-experimentais, conduzidos em idosos residentes em instituição de longa permanência. As pesquisas tiveram o objetivo de reduzir o número de quedas através de programa de intervenção em idosos institucionalizados. Os resultados encontrados concordam que a prevenção da exposição aos fatores de risco que pré-dispõem à queda, programas de exercício, treinamento de força, prescrição adequada de drogas, reduziram o número de quedas e conseqüentemente as lesões causadas por ela.

### Contexto de Quedas em Idosos Institucionalizados

Estudos sobre os fatores causais de quedas são facilmente encontrados na literatura científica internacional, porém ainda não foi encontrada uma metodologia comum entre estes estudos e é difícil estabelecer correlação entre eles, porém existem algumas causas que são as mais citadas (ISHIZUCA, 2003).

Numa instituição, a maioria das quedas ocorre no dormitório e/ou banheiro. Atividades que são associadas com elas, comumente incluem levantar-se da cama, deambulação para e no banheiro, transferências para a cama, cadeira ou toalete. Estas atividades estão associadas com fatores de risco intrínsecos de mudança postural e reflexo vasovagal. Riscos ambientais freqüentemente contribuem para estas quedas: chão molhado (causado por episódios de incontinência), iluminação fraca ou altura imprópria da cama (KALCHTHALER, BASCON, 1978; DIMANT, 1985; RUBENSTEIN; JOSEPHSON, 2002).

Existem múltiplas causas de quedas. Rubenstein e Josephson (2002) listaram em seu artigo as causas mais freqüentes, baseados em estudos publicados em literaturas. De doze estudos revisados, seis foram conduzidos em idosos institucionalizados e os outros seis em idosos da comunidade, chegando-se nas causas mais freqüentes de quedas. De 3628 (100%) quedas relatadas, as acidentais ou seja, aquelas relacionadas ao meio ambiente, compreenderam 31% sendo então as maiores causadoras; problemas na marcha, desordens de

equilíbrio e fraqueza compreenderam 17%; tontura e vertigem 13%; drop attack (perda súbita de equilíbrio) 9%; confusão 5%; hipotensão postural 3%; desordens visuais 2%; síncope 0,3%; outras causas específicas 15% e causas desconhecidas 5%.

A ampla categoria de problemas de marcha e fraqueza muscular é a segunda maior causa comum de quedas, em união com as mudanças relacionadas à idade. Estes problemas podem ocorrer devido à específica disfunção dos sistemas nervosos, musculares, circulatórios, esqueléticos, respiratórios (ex: Parkinson, artrite e infarto) e pela falta de condicionamento devido à inatividade física. Fraqueza muscular é extremamente comum na população idosa, pois estudos têm mostrado a prevalência de muita fraqueza em 48% dos idosos moradores da comunidade; 57% entre os residentes em facilidades de cuidado intermediário e 80% entre idosos de casas de longa permanência. Fraqueza muscular, especificamente do músculo flexor plantar e dorsiflexor é causa comum de desordens na marcha, que afetam de 20 a 50% da população idosa (RUBENSTEIN; JOSEPHSON, 2002).

Também a tontura é extremamente comum entre a população idosa “caidora” e requer cuidados para esclarecimento, porque a descrição da tontura tem diferentes significados para diferentes pessoas e surge por diversas causas (RUBENSTEIN; JOSEPHSON, 2002).

Outra causa de queda, o drop attack (perda súbita de equilíbrio), pode estar associado à súbita fraqueza da perna, tontura ou diminuição da consciência. A súbita mudança na posição da cabeça é freqüentemente a precipitação do evento (RUBENSTEIN; JOSEPHSON, 2002).

A confusão e o prejuízo cognitivo freqüentemente são citados como causas de quedas em idosos e pode refletir-se em quedas sistêmicas ou do processo

metabólico. Demência também pode aumentar a possibilidade de queda (RUBENSTEIN; JOSEPHSON, 2002).

A hipotensão ortostática definida como a queda de 20mmhg na pressão sistólica sanguínea, embora pareça ser um evento claro de aumento nas taxas de queda, compreende apenas 3% das causas (RUBENSTEIN; JOSEPHSON, 2002).

A síncope é uma causa também, porém devido à amnésia retrógrada do paciente, ele não se lembra exatamente como esta ocorreu (RUBENSTEIN; JOSEPHSON, 2002).

Outras causas específicas de queda incluem problemas visuais, artrite, desordens do sistema nervoso central, efeitos colaterais pelo uso de drogas, doença aguda e ingestão de álcool. Drogas freqüentemente têm efeitos colaterais que resultam em prejuízo mental, na desestabilização e problemas na marcha. Especialmente importantes são as drogas com efeitos sedativos, antidepressivos, antihipertensivos, diuréticos, vasodilatadores e beta-bloqueadores (RUBENSTEIN; JOSEPHSON, 2002).

#### Escopo do Estudo e Justificativa

Neste estudo, os grupos foram divididos em alto risco e médio-baixo risco de quedas. Assumiu-se esta classificação tendo como referência dados presentes na literatura.

Atribuiu-se ao alto risco de quedas o fato do idoso ter caído recorrentemente (2 ou mais quedas no último ano), ou ainda a presença de queda com lesão grave (fratura ou trauma crânio encefálico – TCE). Optou-se por destacar a freqüência como uma maior suscetibilidade a um novo evento, justificado pelo fato de que um evento de queda aumenta a chance de um futuro, e ainda a maior fragilidade do idoso, que cai recorrentemente, em um ciclo vicioso e cumulativo, expondo-os à eventos no futuro com maior chance de lesão. Kiely et al (1998); Izume et al

(2002); Perracini e Ramos (2002); Kron et al (2003) e Moreland et al (2003) destacam quedas recorrentes como um forte fator de risco que pré-dispõe o idoso a novas quedas.

O aceite, nesta classificação de alto risco, de apenas uma única queda, mas que tenha tido como consequência uma lesão grave, deve-se ao fato que a severidade da lesão impõe limitações funcionais que por si só já acarretariam um aumento da chance de uma nova queda. Vellas et al (1998); Perracini e Ramos (2002); Hofmann et al (2003) e Fabrício et al (2004) dizem que a história prévia de fraturas é também um forte indicativo para novas quedas.

Atribuiu-se ao médio-baixo risco, os idosos que não sofreram quedas ou ainda aqueles que no último ano caíram apenas uma única vez e tiveram lesões leves (hematoma e escoriação). Embora todos os idosos que tenham sofrido um evento de queda devam ser rastreados quanto a possíveis causas, especialmente distúrbios de equilíbrio e fatores de risco predisponentes, a baixa ocorrência geralmente aponta apenas a necessidade de um monitoramento e a eliminação de riscos ambientais e de educação quanto a comportamentos arriscados. A queda única não caracteriza o idoso frágil.

No entanto, os idosos residentes em instituição de longa permanência apresentam uma maior incapacidade funcional quando comparados a idosos da comunidade, o que de qualquer forma impõe um certo risco. A dependência moderada ou grave sugere uma complexa rede causal do declínio da capacidade funcional, tendo, portanto a manutenção da capacidade funcional importante implicação para a qualidade de vida dos idosos (ROSA et al, 2003).

Com a melhora na expectativa de vida, aumentou-se a longevidade e também o contingente populacional idoso no Brasil. Isto o expôs a acidentes como, por exemplo, a queda e suas consequências sabidamente deletérias. Devido também a este aumento populacional, espera-se também um aumento na taxa de

institucionalização, embora grande parte das instituições filantrópicas não aceite idosos dependentes. Mesmo os independentes envelhecem na instituição e ficam mais pré-dispostos a situações de fragilidade.

Outros estudos sobre fatores de risco para quedas no Brasil foram realizados com idosos residentes em comunidades. Há uma escassez quanto a estudos de fatores de risco para quedas em instituições em nosso meio. Desconhece-se se os padrões de risco se assemelham aos encontrados na literatura internacional. A característica diferente das instituições brasileiras, sabidamente de caráter social pode influenciar os achados. Os residentes em instituição de longa permanência são sabidamente mais frágeis e desta forma a necessidade de realizar um estudo sobre estes fatores, dirigido a estes idosos institucionalizados é primordial e traz como benefício um programa de intervenção mais eficaz. O programa de intervenção baseado na prevenção à exposição aos fatores de risco é essencial para a manutenção da saúde, longevidade e qualidade de vida do idoso.

### Objetivos do Estudo

Geral: Analisar os fatores associados à queda em idosos residentes em uma instituição de longa permanência, do tipo asilar.

### Específicos:

1. Identificar a associação de fatores sócio-demográficos, clínicos e funcionais em relação ao risco de quedas: alto risco e médio-baixo risco;
2. Identificar o peso de cada fator na determinação do risco.

## **MÉTODO**

Trata-se de um estudo transversal e retrospectivo com 50 idosos de ambos os sexos, residentes em instituição de longa permanência, do tipo asilar na cidade de Campinas - São Paulo.

### Caracterização da Instituição

Este estudo foi realizado no “Lar dos Velhinhos”, situado na cidade de Campinas (LVC), sendo considerado a quarta maior instituição de abrigo asilar para idosos no Brasil. A instituição filantrópica foi fundada em 25 de julho de 1904 e trata-se de uma instituição de longa permanência, que atualmente atende 173 idosos, sendo 138 carentes e 35 em regime de pensionato. Todos têm assistência médica e de reabilitação, por meio de uma equipe composta por: psicólogo, fisioterapeutas, terapeuta ocupacional, dentista, recreacionista, nutricionista, assistente social e enfermagem 24 horas.

A instituição é mantida principalmente por doações espontâneas feitas pela comunidade e empresas. O LVC conta com uma equipe de 32 operadores de telemarketing, que através do contato telefônico, buscam arrecadar os recursos necessários. Além de auxiliarem na manutenção geral da entidade, essas doações possibilitam o desenvolvimento de diversos projetos, tais como: alfabetização, viagens turísticas, bailes, festas comemorativas, bingos, produções de artesanatos, etc.

O LVC oferece atendimento particular em regime de hotelaria, em dois pensionatos, que têm seus recursos financeiros revertidos para os carentes que estão acomodados em quartos coletivos.

Os quartos do pensionato acomodam até quatro pessoas e os do pavilhão acomodam até doze pessoas.

Na instituição, os idosos que ficam nos pavilhões são chamados de idosos carentes, ficando separados por sexo e grau de capacidade funcional. No processo de admissão, o idoso passa por uma avaliação da equipe que dá o seu parecer. Esta avaliação é individual e este idoso tem direito à intervenção no Centro Geriátrico. Já os idosos que ficam no pensionato são separados por sexo,

têm as AVDs preservadas ou tem um “cuidador” particular. Estes, porém, não têm direito a intervenção no Centro Geriátrico.

É no Centro Geriátrico (CG) que os idosos do pavilhão recebem os atendimentos de saúde. Neste centro trabalha uma equipe multiprofissional composta por médico geriatra, fisioterapeutas, assistente social, psicóloga, terapeuta ocupacional e dentista. No CG existem diversas salas: recepção, banheiros, cozinha, farmácia, sala de reunião, além de uma sala para cada profissional.

Os idosos quando chamados ao CG comparecem de forma independente e quando necessário com ajuda de terceiros. Os atendimentos são individuais e é importante lembrar que a equipe técnica assiste somente aos idosos carentes.

### Sujeitos

Os sujeitos são 50 moradores de uma habitação coletiva definida como “asilo” e submetida às regras próprias desse ambiente. Isso exclui moradores de pensionato ou residência tipo protegida.

Dos 173 moradores do LVC, após aplicados os critérios de elegibilidade para o recrutamento da amostra, 50 foram incluídos neste estudo. Trata-se de uma amostra natural. Esses 50 indivíduos são o universo que na instituição atendem aos critérios de escolha.

### Critérios de elegibilidade /exclusão

#### Critérios de elegibilidade

- a) Ter 65 anos ou mais;
  
- b) Deambular, mesmo que com dispositivo de auxílio à marcha e/ou ajuda de terceiros;

#### Critérios de exclusão

- a) Apresentar déficit cognitivo que impossibilite a compreensão/imitação de ordens verbais e/ou atividades motoras simples;
- b) Ser acamado (estar confinado ao leito) ou cadeirante (estar confinado a cadeira de rodas);
- c) Apresentar déficit visual e/ou auditivo severamente limitante e não compensado por uso de óculos ou aparelho de amplificação sonora.

#### Após aplicação dos critérios

Dos 173 moradores do LVC, 35 vivem em regime de pensionato, 138 em pavilhão e seguindo as normas da Instituição, os 35 moradores do pensionato foram excluídos da amostra. Dos 138 moradores do pavilhão, 88 foram excluídos e 50 compuseram a amostra.

Dos 88 indivíduos excluídos, 18% tinham idade inferior a 65 anos, 23% possuíam déficit cognitivo que impossibilitava a aplicação dos testes, 25% apresentavam déficit visual e/ou auditivo severamente limitante e não compensado por uso de óculos ou aparelho de amplificação sonora e 34% eram acamados ou cadeirantes.

#### Aspectos éticos da pesquisa

O projeto foi avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética da UNICAMP (parecer projeto: nº 062/2004). Na Instituição LVC o projeto foi avaliado pelo presidente Dr. Edson Rossi, e visto que o projeto beneficiava os idosos moradores do LVC, ele foi aprovado.

Os idosos que participaram da pesquisa, após discutirem com a pesquisadora os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes e as suas participações isentas de despesas, concordaram voluntariamente em participar do estudo, assinando um termo de consentimento livre e esclarecido.

## Instrumentos

Como instrumento de coleta de dados, foi utilizada uma ficha de avaliação estruturada do tipo questionário (anexo 2), ficha esta avaliada pelo Comitê de Ética da UNICAMP e que contém:

1) Dados sócio-demográficos: nome; sexo; idade; escolaridade; estado civil e tempo de institucionalização.

2) Dados clínicos: número de medicamentos diários e se no momento em que o idoso sofreu a queda fazia uso de benzodiazepínicos; doenças crônicas; história prévia de quedas e se estas causaram alguma lesão; história prévia de fraturas; uso de dispositivo de auxílio à marcha; como é sua percepção subjetiva da visão e audição; se apresentou vertigem e/ou tontura.

3) Dados funcionais: “Brazilian OARS Multidimensional Functional Assessment Questionnaire – BOMFAQ” (RAMOS, 1993), que é um instrumento que avalia informações básicas sobre as atividades de vida diárias (AVDs) e as atividades instrumentais de vida diária (AIVDs). O BOMFAQ avalia também, a capacidade que o indivíduo apresenta para realizar uma tarefa (não apresenta dificuldade, apresenta pouca ou muita dificuldade para realizar determinada tarefa), como por exemplo: deitar e levantar-se da cama, comer, pentear o cabelo, andar no plano, tomar banho, vestir-se, ir ao banheiro em tempo, subir um lance de escada, entre outros.

4) Dados psico-cognitivos: utilizou-se para isso a Escala de Depressão Geriátrica - GDS / Mini-Exame do Estado Mental - MEEM:

a) A Escala de Depressão Geriátrica (GDS), é um questionário com 15 questões dicotômicas (sim X não), descritas por Shiekh e Yasavage 1986, referentes à

mudança no humor e alguns sentimentos específicos – como desamparo, inutilidade, desinteresse, aborrecimento, felicidade, entre outros.

A GDS em sua versão de 15 itens foi descrita por Shiekh e Yasavage (1986). A sensibilidade e especificidade da GDS foi evidenciada no estudo de Brink (1986) e a nota de corte 11 teve 84% de sensibilidade e 95% de especificidade, enquanto a nota de corte 14 reduziu a sensibilidade para 80%, mas aumentou a especificidade para 100%. Nessa versão, a nota de corte para diagnóstico de depressão varia entre seis e sete (VIEIRA; KOENIG, 2002). A avaliação da consistência interna da escala, através do coeficiente alfa de Cronbach, revelou índices de confiabilidade de 0,81 para a GDS com 15 questões (ALMEIDA e ALMEIDA, 1999).

b) O Mini-Exame do Estado Mental – MEEM (FOLSTEIN, FOLSTEIN e MCHUGH, 1975; Mini-Mental State Examination – MMSE), utilizado para rastreamento inicial do estado mental, avalia a presença de déficit cognitivo, envolvendo duas categorias de respostas verbais e não verbais. O MEEM é composto por 30 questões categóricas. Os subtestes verbais medem, em particular, a orientação espaço-temporal, a memória imediata, a evocação e memória de procedimento, a atenção e a linguagem. Os subtestes não verbais medem a coordenação perceptivo-motora e a compreensão de instruções.

A pontuação do MEEM é feita da seguinte maneira: de 30 a 26 pontos, o indivíduo apresenta funções cognitivas preservadas, de 26 a 24 pontos, existe alteração não sugestiva de déficit e 23 pontos ou menos, sugestão de déficit cognitivo (FOLSTEIN, FOLSTEIN e MCHUGH, 1975).

Segundo Bertolucci et al (1994) o fator mais importante na determinação do desempenho no MEEM é o nível educacional. Os indivíduos analfabetos costumam apresentar pior desempenho em relação aos demais. Considerando isto, a sensibilidade e especificidade deste instrumento para detectar declínio

cognitivo apresentaram-se da seguinte forma: a sensibilidade para analfabetos foi de 82,4%; para baixa e média escolaridade 75,6% e para alta 80%. Já a especificidade para analfabetos foi de 97,5%; para baixa e média escolaridade 96,6% e alta 95,6%.

5) Dados clínicos e funcionais do equilíbrio corporal e mobilidade, utilizando-se dois testes - Timed Up & Go Test e a Berg Balance Scale Instrumentos para avaliar equilíbrio / mobilidade:

a) Timed Up & Go Test (TUG) de Podsiadlo e Richardson (1991) avalia a velocidade com a qual o paciente consegue realizar a tarefa de se levantar de uma cadeira, andar três metros, retornar e sentar. A velocidade que o paciente desempenha no teste está relacionada com o risco de queda, sendo que um tempo menor de 20 segundos indica que o paciente possui um pequeno risco de cair, entre 20 e 30 segundos um risco moderado e mais de 30 segundos um alto risco de queda.

O TUG é um teste de mobilidade, muito utilizado para identificar alterações do equilíbrio dinâmico e problemas de marcha. A confiabilidade do TUG entre observadores e intra-observador Podsiadlo e Richardson (1991) tem reportado (n= 10-30) (ICC= 0,99). Hughes, Osman e Woods (1998) relatam ICC (3,1) =0,92-0,96. Já Shumway-Cook, Brauer e Woollacott (2000) demonstraram a alta sensibilidade e especificidade do TUG em identificar idosos que sofreram duas ou mais quedas no período de seis meses (ambos 87%). Com relação à validade do TUG, Rockwood et al (2000) correlaciona o TUG e a marcha em alta velocidade (r= 0,75, n= 40), na duração da marcha (r= -0,74, n= 40), Barthel Index (r= -0,79, n=60). Na identificação das pessoas que caem, o TUG tem encontrado a sensibilidade e especificidade de 87% (SHUMWAY-COOK; BRAUER e WOOLLACOTT, 2000).

b) Escala de Equilíbrio Funcional (MYAMOTO, 2003 Escala de Equilíbrio Funcional versão brasileira – Berg Balance Scale - BBS). Esta escala desenvolvida em 1992 por Berg foi traduzida e adaptada para o português por Myamoto em 2003. Ela tem como objetivo mensurar as alterações de equilíbrio em idosos na comunidade, hospitais e instituições asilares e é composta de 14 tarefas graduadas de zero até quatro, sendo a pontuação máxima de 56. Tais tarefas são frequentemente envolvidas na realização das atividades funcionais de vida diária: mudanças da posição sentada para em pé; permanecer em pé sem apoio; permanecer sentado sem apoio nas costas, mas com os pés apoiados no chão ou num banquinho; posição em pé para posição sentada; transferências; permanecer em pé sem apoio com os olhos fechados; permanecer em pé sem apoio com os pés juntos; alcançar a frente com o braço estendido permanecendo em pé; pegar um objeto no chão a partir da posição sentada; virar-se e olhar para trás por cima dos ombros direito e esquerdo enquanto permanece em pé; girar 360 graus; posicionar os pés alternadamente no degrau ou banquinho enquanto permanece em pé sem apoio; permanecer em pé sem apoio com um pé à frente e permanecer em pé sobre uma perna.

A literatura mostra que este instrumento utilizado para identificar alterações de equilíbrio tem alta validade e confiabilidade. Em Medeiros (2003) há confiabilidade deste instrumento entre observadores (ICC= 0,98 e rs= 0,88), intra-observadores (ICC= 0,98), a consistência interna (alfa de Cronbach's= 0,96) e a validade Barthel (r= 0,67), TUGT (r= 0,76) e Tinetti (r= 0,91). Segundo Chiu, Au-Yeung e Lo (2002) a sensibilidade e especificidade da BBS para quem sofreu múltiplas quedas versus quem não sofreu quedas é de 95,5% (IC= 77,1-99,2). A sensibilidade de quem sofreu uma queda versus quem não sofreu queda é de 88,2% (IC= 63,5-98,2) e especificidade 76,5% (IC= 50,1-93,0). Sensibilidade de idosos que sofreram uma queda versus quem sofreu múltiplas quedas, 94,1% (IC= 71,2-99,0) e especificidade 90,9% (IC= 70,8-98,6).

Em estudo conduzido em idosos institucionalizados, a confiabilidade entre observadores é de ICC= 0,98 e intra-observadores de ICC= 0,97; o valor de  $\alpha > 0,83$  (MYAMOTO et al, 2004).

### Estudo piloto

Foi realizado previamente um estudo piloto com cinco idosos e identificou-se apenas que o Timed Up & Go Test teria de ser adaptado. Neste teste, o voluntário fica sentado em uma cadeira e uma fita é usada para marcar no chão os três metros que devem ser percorridos. Esta fita foi colocada perpendicularmente à cadeira onde o voluntário estava sentado e quando este recebia o comando para caminhar, andava sobre a fita. Não sendo este o objetivo, ela foi retirada e os três metros foram remarcados mostrando o início e o fim do percurso.

### Procedimento

A idéia de realizar uma pesquisa nesta instituição ocorreu devido à presença de boletins de ocorrência (BOs) relatando as quedas ocorridas com cada idoso morador da instituição. Foi enviada uma carta para o presidente da mesma explicando os objetivos e métodos da pesquisa. A pesquisadora foi convidada a comparecer ao LVC e expor pessoalmente os objetivos. Como a pesquisa traria benefícios aos idosos e à instituição, ela foi aceita.

Os idosos foram selecionados seguindo normas da instituição (idosos do pavilhão) e seguindo os critérios de elegibilidade/exclusão. Eles foram contatados pessoalmente e então convidados a participarem da pesquisa. Uma vez aceita, assinaram o termo de compromisso livre e esclarecido (anexo 3).

A avaliação foi realizada no centro geriátrico, na sala de reuniões. Esta sala foi escolhida propositalmente, pois é bem iluminada, o piso é anti-derrapante e mede 7m por 4m. Nesta sala existem banheiro, mesa, armário e cadeira. Para a realização da avaliação, foram utilizados os primeiros degraus de uma escada que tem 20 cm de altura, fita métrica, uma cadeira com braços, outra sem braços, além

de um cronômetro. No momento da avaliação, estavam presentes o idoso, a pesquisadora (fisioterapeuta) e mais dois fisioterapeutas da instituição. A avaliação foi realizada em data e hora agendadas previamente no centro geriátrico.

Na avaliação, foi aplicado um questionário estruturado (anexo 2) e para responder às perguntas deste questionário, foram coletados no prontuário do paciente os dados sócio-demográficos (nome, idade, sexo, estado civil e escolaridade), juntamente com as suas possíveis doenças crônicas. Com o grupo de enfermagem, foram coletadas as medicações em uso de cada idoso.

Também foram coletados dados nos boletins de ocorrência. Nestes BOs, existem dados referentes ao dia da queda, local, medicamentos em uso, se o idoso utiliza dispositivo de auxílio à marcha, se participa do programa de caminhada, se a causa da queda foi por fatores extrínsecos, intrínsecos ou ambos e se a queda causou algum tipo de lesão. Estes dados foram coletados pelos funcionários da instituição (médico, fisioterapeuta, assistente social, terapeuta ocupacional, cozinheira, enfermeiros e outros), os quais estavam presentes no momento da queda ou que obtiveram o relato da mesma do próprio idoso. Para esta pesquisa, foram utilizados os seguintes dados destes BOs: o número de quedas, o local onde o indivíduo sofreu a queda, se houve lesão leve (hematoma e/ou escoriação), se houve lesão grave (Trauma Crânio Encefálico - TCE e/ou fratura) e se no momento da queda o paciente fazia uso de benzodiazepínicos.

O idoso foi convidado a comparecer na sala de reuniões, no centro geriátrico, para a realização da avaliação. Com o idoso sentado em uma cadeira, foram feitas algumas questões: se utiliza dispositivo de auxílio à marcha e qual o tipo; foi questionado sobre sua visão, determinando se era ótima/excelente/boa ou ruim/péssima e o mesmo foi feito em relação à audição. Além disso, foi perguntado se sentia vertigem do tipo rotatória ou se sentia tontura, podendo ser esta do tipo zonzeira, atordoamento, sensação de cabeça vazia, de flutuação, de

afundamento ou se sentia tontura ao movimentar a cabeça ou o corpo (abaixar-se e inclinar-se).

Após a coleta destes dados, o idoso foi avaliado pelos testes já explicitados anteriormente.

Com o idoso sentado em uma cadeira confortável, foi aplicado pela pesquisadora o BOMFAQ, este que verifica as atividades de vida diária (básicas e Instrumentais). Na presente pesquisa, foram utilizadas apenas as questões referentes às atividades básicas de vida diária. Foram aplicadas oito questões relacionadas com as atividades e de acordo com a resposta, a alternativa correta era assinalada. As alternativas referentes a estas atividades eram: realiza a atividade sem ajuda, com ajuda (muita ou pouca), não sabe ou não respondeu a questão.

Após, seguiram-se as questões relacionadas ao humor e sentimentos específicos. Utilizando-se a Escala de Depressão Geriátrica – GDS, foram feitas 15 questões para cada sujeito, lendo lentamente uma a uma e dando tempo ao idoso para que refletisse sobre a resposta que mais lhe cabia. A pergunta foi repetida quando necessário e a pesquisadora procurou se isentar totalmente de tecer qualquer tipo de comentário que pudesse interferir na resposta.

Após feito isto, com o idoso ainda sentado, posicionado em frente a uma mesa, foi aplicado o Mini-Exame do Estado Mental - MEEM (FOLSTEIN, FOLSTEIN E MCHUGH, 1975). O idoso respondeu a 30 questões, como por exemplo: dia da semana, dia do mês, mês, ano, hora aproximada, local específico, bairro ou rua próxima, cidade, estado, repetir palavras, fazer cálculos, nomear objetos, entre outros. Para a aplicação do teste, utilizou-se em uma das questões um papel e uma caneta, onde o idoso deveria copiar um desenho e escrever uma frase. Em outra questão, foi utilizado um papel escrito com uma frase, sendo necessário que o idoso lesse-a e executasse a ação presente nela.

Seguiram-se os testes funcionais do equilíbrio/mobilidade: Timed Up & Go test (TUGT) (PODSIADLO e RICHARDSON, 1991). Foram realizados estando o idoso sentado em uma cadeira sem braços, com as costas apoiadas e usando seus calçados usuais. Após o sinal de partida de visualização da flexão do braço esquerdo e o comando “vá”, o idoso levantava-se da cadeira, andava um percurso de três metros até o ponto pré-determinado marcado no chão, regressava e sentava-se novamente na mesma cadeira. O idoso treinou uma vez para se familiarizar com a tarefa e com o percurso. Neste teste foi utilizado um cronômetro e marcado o tempo gasto para realizar a tarefa.

O último teste aplicado foi a Escala de Equilíbrio da Berg (MYAMOTO, 2003 Escala de Equilíbrio versão brasileira – Berg Balance Scale). Os equipamentos necessários para a realização foram: um cronômetro, fita métrica, escadinha com o primeiro degrau com 20 cm de altura, uma cadeira com braços e outra sem braços. Foram propostas aos idosos as realizações de 14 tarefas, que estavam envolvidas com atividades funcionais de vida diária, como por exemplo: posição sentada para posição em pé. Para cada tarefa, foram dadas instruções através de comando verbal e se necessário, a atividade era demonstrada para o voluntário. Exemplos: “Por favor, levante-se”. “Tente não usar suas mãos para se apoiar”. Na maioria dos itens, pede-se ao sujeito que mantenha uma posição por tempo determinado. Pontos foram subtraídos se o tempo ou a distância não fossem atingidos, se o sujeito necessitasse de supervisão para a execução da tarefa, ou se ele se apoiasse num suporte externo ou recebesse ajuda do examinador. É importante que se torne claro aos sujeitos que estes devem manter seu equilíbrio enquanto tentam executar a tarefa. A escolha de qual perna permaneceria como apoio e o alcance dos movimentos ficou a cargo dos sujeitos.

## **ANÁLISE E TRATAMENTO DOS DADOS (Metodologia Estatística)**

A variável dependente deste estudo é o risco de queda atribuído a cada sujeito de acordo com a seguinte classificação:

Alto Risco: idosos que sofreram dois ou mais eventos de queda no último ano ou que sofreram apenas uma queda, porém com lesão grave (fratura ou Trauma Crânio Encefálico – TCE).

Médio-Baixo Risco: idosos que não sofreram queda no último ano ou apenas um evento de queda sem lesão grave.

As variáveis independentes analisadas foram: variável sócio-demográfica (sexo, idade em anos, faixa etária, estado civil, grau de escolaridade e tempo de institucionalização); variável clínica (número de medicação ingerida, uso de benzodiazepínicos, número e tipos de doenças crônicas, história prévia de fratura, percepção subjetiva da visão e audição, presença de vertigem e tontura); variável queda (número de quedas, local, tipo de lesão e risco); variável cognitiva (Mini-Exame do Estado Mental – MEEM, avalia o estado cognitivo), variável depressão (Escala de Depressão Geriátrica - GDS, verifica a presença de depressão); variável funcional (BOMFAQ – avalia a capacidade que o indivíduo apresenta para realizar tarefas); variável mobilidade (Timed Up and Go, verifica a velocidade que o indivíduo realiza a tarefa) e variável equilíbrio (Berg Balance Scale que mensura as alterações de equilíbrio).

Para descrever o perfil da amostra segundo as diversas variáveis em estudo, foram feitas tabelas de frequência das variáveis categóricas (sexo, estado civil, etc) e estatísticas descritivas (com medidas de posição e dispersão – média, desvio-padrão, valores mínimo, máximo e mediano) das variáveis contínuas (idade, número de medicamentos, etc).

Para comparar as variáveis categóricas entre os grupos de risco de novas quedas (dividido em Médio-Baixo Risco e Alto Risco) foram utilizados o teste Qui-

Quadrado ou, quando necessário (valores esperados menores do que 5), o teste exato de Fisher. Esses testes comparam a proporção de uma determinada característica entre os grupos.

Para comparar as variáveis contínuas entre os grupos foi utilizado o teste não-paramétrico de Mann-Whitney. Este teste é mais adequado para tamanhos de amostra reduzidos ou para variáveis que não têm distribuição normal ou valores assimétricos.

Para analisar a influência conjunta dos fatores de risco de novas quedas foi utilizada a Análise de Regressão Logística Univariada, modelo logito. Em seguida, utilizando as variáveis com  $p < 0,25$  na análise univariada, e o critério Stepwise de seleção de variáveis, foi ajustado o modelo multivariado de Regressão Logística.

O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5% ( $p < 0,05$ ).

## **RESULTADOS**

Dos idosos avaliados, 32% (16 idosos) faziam parte do grupo de alto risco de quedas, sendo que destes, 15 sofreram duas ou mais quedas no período de um ano e apenas um sofreu uma queda com lesão grave (fratura). O restante, 68%, (34 idosos), fizeram parte do grupo de médio-baixo risco de quedas, sendo que deste grupo, nove indivíduos caíram uma vez no período de um ano, porém sem lesões graves. Vinte e cinco não sofreram queda.

A tabela 1 mostra que 87,5% dos idosos pertencentes a este grupo eram do sexo feminino e 43,75% eram viúvos (as). Isto caracterizou o perfil deste grupo de risco. A maior parte dos idosos avaliados tinham idade superior a 70 anos e tempo de institucionalização de um a quatro anos.

**Tabela 1 – Tabela Descritiva e Comparativa das Variáveis Sócio-Demográficas entre os Grupos de Risco de Quedas (Alto Risco e Médio-**

**Baixo Risco de Quedas) em Idosos Residentes em Instituição de Longa Permanência**

Variáveis		Médio/Baixo Risco de Queda		Alto Risco de Queda		p
		%	N	%	n	
Sexo	masculino	67,65	23	12,50	2	0,001
	feminino	32,35	11	87,50	14	0,001
Faixa etária (anos)	65 a 69 anos	23,53	8	12,50	2	0,661
	70 a 74 anos	29,41	10	37,50	6	0,661
	75 a 79 anos	14,71	5	25,00	4	0,661
	acima de 80 anos	32,35	11	25,00	4	0,661
Estado civil	solteiro	47,06	16	31,25	5	0,518
	viúvo	29,41	10	43,75	7	0,518
	separado	23,53	8	25,00	4	0,518
Escolaridade	analfabeto	23,53	8	25,00	4	0,137
	Ciclo I	67,65	23	43,75	7	0,137
	Ciclo II/EM/sup	8,82	3	31,25	5	0,137
Tempo de institucionalização	1 a 4 anos	70,59	24	68,75	11	1,000
	5 a 9 anos	20,59	7	18,75	3	1,000
	acima de 10 anos	8,82	3	12,50	2	1,000

Na tabela 2, apesar dos dados não serem estatisticamente significantes, eles são clinicamente relevantes. O uso de benzodiazepínico no dia da queda foi encontrado apenas no grupo de alto risco de quedas. Neste grupo também foram encontrados os fatores de risco vertigem e tontura.

**Tabela 2 – Tabela Descritiva e Comparativa das Variáveis Clínicas entre os Grupos de Risco de Quedas (Alto Risco e Médio-Baixo Risco) em Idosos Residentes em Instituição de Longa Permanência**

Variáveis		Médio/Baixo Risco de Queda		Alto Risco de Queda		p
		%	n	%	n	
Uso de Benzodiazepínicos	Sim	0	0	23,08	3	0,522
	Não	100,00	5	76,92	10	0,522
História prévia de fraturas	Sim	26,47	9	37,50	6	0,514
	Não	73,53	25	62,50	10	0,514
Déficit visual	Sim	41,18	14	31,25	5	0,500
	Não	58,82	20	68,75	11	0,500
Déficit auditivo	Sim	20,59	7	12,50	2	0,699
	Não	79,41	27	87,50	14	0,699
Presença de Vertigem	Sim	8,82	3	18,75	3	0,370

Presença de tontura	Não	91,18	31	81,25	13	0,370
	Sim	23,53	8	37,50	6	0,330
	Não	76,47	26	62,50	10	0,330

As doenças crônicas presentes na tabela 3, apesar de relacionadas ao risco de quedas, não foram estatisticamente significantes, apesar de existirem algumas clinicamente relevantes, tais como: Parkinson, osteoartrite, hipertensão arterial sistêmica e vestibulopatia.

**Tabela 3 – Tabela Descritiva e Comparativas das Variáveis Doenças Crônicas entre os Grupos de Risco de Quedas (Alto Risco e Médio-Baixo Risco) em Idosos Residentes em Instituição de Longa Permanência**

Variáveis		Médio/Baixo Risco de Queda		Alto Risco de Queda		P
		%	n	%	n	
Demência	Sim	2,94	1	6,25	1	<sup>a</sup>
	Não	97,06	33	93,75	15	<sup>a</sup>
Parkinson	Sim	2,94	1	12,50	2	0,237
	Não	97,06	33	87,50	14	0,237
AVC	Sim	5,88	2	6,25	1	1,000
	Não	94,12	32	93,75	15	1,000
Osteoartrite	Sim	20,59	7	43,75	7	0,105
	Não	79,41	27	56,25	9	0,105
Osteoporose	Sim	68,82	3	6,25	1	1,000
	Não	91,18	31	93,75	15	1,000
Cardiopatia	Sim	23,53	8	25,00	4	1,000
	Não	76,47	26	75,00	12	1,000
Hipertensão Arterial Sistêmica	Sim	64,71	22	81,25	13	0,328
	Não	35,29	12	18,75	3	0,328
Diabetes Mellitus	Sim	23,53	8	18,75	3	1,000
	Não	76,47	26	81,25	13	1,000
Neuropatia	Sim	2,94	1	6,25	1	<sup>a</sup>
	Não	97,06	33	93,75	15	<sup>a</sup>
Vestibulopatia	Sim	2,94	1	12,50	2	0,237
	Não	97,06	33	87,50	14	0,237

A tabela 4 descreve as variáveis contínuas dos grupos. A população pertencente ao grupo de alto risco tinha uma média de idade de 76,19 anos, ingeria uma média de 4,88 medicamentos por dia e apresentava uma média de 2,19 doenças.

**Tabela 4 – Tabela das Variáveis Contínuas: Idade, Número de Medicamentos, Número de Doenças Crônicas entre os Grupos de Quedas (Alto Risco e Médio-Baixo Risco) em Idosos Residentes em Instituição de Longa Permanência**

Variáveis	Médio/Baixo Risco		Alto Risco		P
	Média	DP	Média	DP	
Idade	76,24	8,93	76,19	6,52	0,8350
Número de medicamentos	4,38	2,13	4,88	2,66	0,7349
Número de doenças	1,59	0,99	2,19	1,22	0,0574

A tabela 5 a seguir, mostra a ocorrência de queda e quedas recorrentes. Do grupo de alto risco, 93,75% sofreram dois ou mais eventos de queda e apenas 6,25% sofreram uma queda com lesão grave (fratura). Vinte e seis por cento dos idosos do grupo de médio-baixo risco sofreram um evento de queda e o restante não sofreu queda. Dos idosos que participaram da avaliação, 50% sofreram pelo menos uma queda no período de um ano. O grupo de médio-baixo risco caiu apenas no ambiente externo da instituição (refeitório, pátio, lavanderia, etc). Já o grupo de alto risco sofreu queda no ambiente externo ou em ambos.

**Tabela 5 – Tabela Descritiva e Comparativa da Variável Queda entre os Grupos de Risco (Alto Risco e Médio-Baixo Risco) em Idosos Residentes em Instituição de Longa Permanência**

Variáveis		Médio/Baixo Risco de Queda		Alto Risco de Queda		p
		%	n	%	N	
Número de quedas	0	73,53	25	0	0	a
	1	26,47	9	6,25	1	a
	≥ 2	0	0	93,75	15	a
Local da queda	interno	0	0	12,50	2	a
	externo	100	9	62,50	10	a
	interno/externo	0	0	25,00	4	a
Tipo de lesão	sem lesão	66,67	6	12,50	2	a
	lesão leve	33,33	3	81,25	13	a
	lesão grave	0	0	6,25	1	a

A tabela 6, mostra a forte relação entre o risco de quedas e o uso de dispositivo de auxílio à marcha, onde 31,25% dos idosos do grupo de alto risco faziam uso deste

dispositivo. O teste BOMFAQ evidenciou que 56% por cento dos idosos que faziam parte do grupo de alto risco, apresentavam dificuldade na realização das AVDs.

**Tabela 6 – Tabela Descritiva e Comparativa das Variáveis Funcionais entre os Grupos de Risco de Queda (Alto Risco e Médio-Baixo Risco) em Idosos Residentes em Instituição de Longa Permanência**

Variáveis		Médio/Baixo Risco de Queda		Alto Risco de Queda		p
		%	n	%	n	
Uso de auxílio à marcha  BOMFAQ	Sim	5,88	2	31,25	5	0,027
	Não	94,12	32	68,75	11	0,027
	nenhuma	67,65	23	43,75	7	0,108
	1 a 3	32,35	11	43,75	7	0,108
	≥ 4	0	0	12,50	2	0,108

A tabela 7 contém as variáveis psico-cognitivas e mostra que idosos de ambos os grupos apresentam declínio cognitivo. O MEEM é um teste de rastreio que está relacionado com o nível de escolaridade e presença de demência. Nota-se que 81,25% dos idosos do grupo de alto risco apresentam declínio cognitivo apontado neste teste. Porém, devido ao tamanho da amostra, o teste não apresentou resultado significativo em outras análises.

**Tabela 7 – Tabela Descritiva e Comparativa das Variáveis Psico-Cognitivas entre os Grupos de Risco de Quedas (Alto Risco e Médio-Baixo Risco) em Idosos Residentes em Instituição de Longa Permanência**

Variáveis		Médio/Baixo Risco de Queda		Alto Risco de Queda		p
		%	N	%	n	
MEEM	déficit cognitivo	64,71	22	81,25	13	0,328
	sem déficit cognitivo	35,29	12	18,75	3	0,328
GDS	sem depressão	76,47	26	68,75	11	0,731
	com depressão	23,53	8	31,25	5	0,731

A tabela 8 mostra que apenas idosos do grupo de alto risco de quedas realizaram a tarefa do TUG em 20 segundos ou mais. Isto significa que realizar este teste de mobilidade em tempo maior que 20 segundos é um fator determinante para o idoso pertencer ao grupo de alto risco de quedas.

O teste de equilíbrio, BBS, mostrou que existe uma forte associação entre pertencer ao grupo de alto risco e apresentar alteração de equilíbrio. Cinquenta por cento dos idosos do grupo de alto risco pontuaram valores menores que 45 na BBS.

**Tabela 8 – Tabela Descritiva e Comparativa das Variáveis Mobilidade e Equilíbrio entre os Grupos de Quedas (Alto Risco e Médio-Baixo Risco) em Idosos Residentes em Instituição de Longa Permanência**

Variáveis		Médio/Baixo Risco de Queda		Alto Risco de Queda		p
		%	N	%	N	
TUG	< 20 segundos	100,00	34	75,00	12	0,008
	≥ 20 segundos	0	0	25,00	4	0,008
BBS	≤ 45	14,71	5	50,00	8	0,014
	> 45	85,29	29	50,00	8	0,014

A tabela 9 apresenta os testes de variável contínua, sendo que o grupo de alto risco alcançou uma média de 20,75 no MEEM, o que indica uma média de idosos com declínio cognitivo neste grupo, uma vez que o escore do MEEM para identificar este déficit é pontuar 23 ou menos. A BBS apresentou uma média de 41,75 pontos nos idosos do grupo de alto risco significando que a maioria deles apresentou déficit de equilíbrio, visto que a pontuação presente na literatura para indicar este déficit é de 45 pontos ou menos.

**Tabela 9 – Tabela das Variáveis Contínuas: GDS, MEEM, TUG, BBS entre os Grupos de Risco de Quedas em Idosos Residentes em Instituição de Longa Permanência**

Variáveis	MÉDIO/BAIXO RISCO		ALTO RISCO		P
	Média	DP	Média	DP	
Escore GDS	3,09	2,70	4,75	3,55	0,0735
Escore MEEM	21,06	4,61	20,75	3,53	0,9169
Escore TUG	11,74	3,13	16,75	7,40	0,0059
Escore BBS	50,50	4,10	41,75	13,12	0,0100

O modelo a seguir, mostra que o fato de pertencer ao sexo feminino imputa aos idosos 14,64 vezes mais oportunidades de sofrerem quedas, quando comparados ao sexo masculino e que o fato de pertencerem ao nível de escolaridade elevado (ciclo II, ensino médio ou superior mesmo que incompletos) o idoso terá 5,48 vezes mais chances de pertencerem ao grupo de alto risco que os idosos que realizaram apenas o primeiro ciclo.

No presente estudo a maioria dos idosos apresenta nível de escolaridade ciclo II/ensino médio/ superior, o que é considerado nível de escolaridade médio-alto. A viuvez também foi um fator de risco para novas quedas.

**Tabela 10 – Tabela das Análises de Regressão Logística Univariada para Alto Risco de Quedas – Variáveis Sócio-Demográficas**

Variáveis	Níveis de Comparação*	p-valor	OR	IC 95%
<b>Sexo</b>	<b>Feminino/ Masculino</b>	0,0014	14,64	2,82 – 75,95
<b>Idade (faixas etárias)</b>	<b>70-74 anos / 65-69 anos</b>	0,3539	2,40	0,38 – 15,28
	<b>75-79 anos / 65-69 anos</b>	0,2619	3,20	0,42 – 24,42
	<b>≥80 anos / 65-69 anos</b>	0,7030	1,46	0,21 – 9,98
<b>Idade (anos)</b>	<b>a cada ano</b>	0,9844	0,99	0,93 – 1,08
<b>Estado Civil</b>	<b>Viúvo / Solteiro</b>	0,2566	2,24	0,56 – 9,02
	<b>Separado / Solteiro</b>	0,5561	1,60	0,34 – 7,65
<b>Escolaridade</b>	<b>Analfabeto / Ciclo I</b>	0,5076	1,64	0,38 – 7,13
	<b>Ciclo II+EM+Sup / Ciclo I</b>	0,0450	5,48	1,04 – 28,88
<b>Tempo de Institucionalização</b>	<b>5-9 anos / 1-4 anos</b>	0,9314	0,94	0,20 – 4,32
	<b>≥10 anos / 1-4 anos</b>	0,7030	1,46	0,21 – 9,98

\* nível de comparação / nível de referência

A tabela 11 mostra que existe uma forte associação entre fazer uso de dispositivo de auxílio à marcha e pertencer ao grupo de alto risco. Os idosos que fazem uso deste dispositivo têm 7,27 vezes mais chance de cair que idosos que não fazem uso.

**Tabela 11 – Tabela da Análise de Regressão Logística Univariada para Alto Risco de Quedas – Variáveis Clínicas**

Variáveis	Níveis de Comparação*	p-valor	OR	IC 95% O.R.
Número de medicamentos	a cada medicamento	0,4782	1,10	0,85 – 1,42
Número de doenças crônicas	a cada doença	0,0793	1,67	0,94 – 2,95
História prévia fratura	Sim / Não	0,4293	1,67	0,47 – 5,92
Uso de auxílio à marcha	Sim / Não	0,0287	7,27	1,23 – 43,00
Vertigem	Sim / Não	0,3238	2,39	0,42 – 13,40
Tontura	Sim / Não	0,3085	1,95	0,54 – 7,05
Déficit visual	Sim / Não	0,5013	0,65	0,18 – 2,29
Déficit auditivo	Sim / Não	0,4917	0,55	0,10 – 3,01

A tabela 12 mostra que as doenças osteoartrite e a hipertensão arterial sistêmica (HAS) são fatores de risco associados a quedas.

**Tabela 12 – Tabela da Análise de Regressão Logística Univariada para Alto Risco de Quedas – Variáveis Doenças Crônicas**

Variáveis	Níveis de Comparação*	p-valor	OR	IC 95% O.R.
Osteoartrite	Sim / Não	0,0953	3,00	0,83 – 10,91
Osteoporose	Sim / Não	0,7555	0,69	0,07 – 7,19
Cardiopatia	Sim / Não	0,9096	1,08	0,27 – 4,31
HAS	Sim / Não	0,2413	2,36	0,56 – 9,97

<b>Diabetes Mellitus</b>	<b>Sim / Não</b>	0,7041	0,75	0,17 – 3,31
--------------------------	------------------	--------	------	-------------

A tabela 13 mostra que existe associação entre perda da capacidade funcional e quedas. Os idosos que apresentaram dificuldade para realizar as AVDs têm 2,69 vezes uma maior chance de sofrerem novas quedas com relação a quem não apresentou dificuldade nas tarefas.

Os resultados também evidenciaram forte associação entre alteração de equilíbrio, como mostra o teste BBS, com o fato de pertencer ao grupo de alto risco de quedas. Os idosos com alteração de equilíbrio têm 5,80 vezes mais possibilidade de pertencerem ao grupo de alto risco de quedas do que os idosos que não apresentam este tipo de alteração. Os idosos do grupo de alto risco que têm déficit cognitivo têm 2,36 vezes uma maior chance de sofrerem quedas comparando-se com idosos que não apresentam este déficit. Todos os idosos que demoraram 20 segundos ou mais para realizar a tarefa do TUG, foram todos idosos pertencentes ao grupo de alto risco de quedas.

**Tabela 13 – Tabela das Análises de Regressão Logística Univariada para Alto Risco de Quedas em Idosos Residentes em Instituição de Longa Permanência – Variáveis Testes**

<b>Variáveis</b>	<b>Níveis de Comparação*</b>	<b>p-valor</b>	<b>OR</b>	<b>IC 95% O.R.</b>
<b>BOMFAQ</b>	<b>Alguma Dificuldade / Nenhuma</b>	0,1125	2,69	0,79 – 9,12
<b>GDS</b>	<b>Com Depressão / Sem Depressão</b>	0,5627	1,48	0,39 – 5,54
<b>MEEM</b>	<b>Com Déficit / Sem Déficit</b>	0,2413	2,36	0,56 – 9,97
<b>Timed Up &amp; Go</b>	<b>≥20 seg / &lt;20 seg</b>	0,9585**	999,0**	0,00 – 999,0**
<b>BBS</b>	<b>≤45 pts / &gt;45 pts</b>	0,0116	5,80	1,48 – 22,69

\*\* divisão por zero ou variável com alto poder de separação.

Os resultados da análise de regressão mostrada na tabela 14 indicam quem são os idosos que fazem parte do grupo de alto risco para queda. Idosos do sexo

feminino apresentam 50,30 vezes a chance aumentada de pertencerem ao grupo de alto risco do que idosos do sexo masculino. Os com escolaridade elevada apresenta 18,48 vezes a chance maior de fazerem parte deste grupo em relação aos idosos que estudaram apenas o ciclo I. Fazer uso de dispositivo de auxílio à marcha imputa aos idosos 24,02 vezes a possibilidade de estar no grupo quando comparado com idosos que não fazem uso deste instrumento de auxílio.

**Tabela 14 – Tabela da Análise de Regressão Logística Multivariada para Alto Risco de Quedas**

Variáveis	Níveis de Comparação*	p-valor	OR	IC 95% O.R.
<b>Sexo</b>	<b>Feminino / Masculino</b>	0,0043	50,30	3,41 – 741,3
<b>Escolaridade</b>	<b>Analfabeto / Primário</b>	0,7723	1,32	0,20 – 8,71
	<b>Gin+Col+Sup / Primário</b>	0,0345	18,48	1,24 – 275,7
<b>Auxílio à Marcha</b>	<b>Sim / Não</b>	0,0292	24,02	1,38 – 418,0

## DISCUSSÃO

As ocorrências de quedas encontradas no presente estudo seguiram os padrões encontrados na literatura sobre quedas em idosos residentes em instituição de longa permanência. A maior parte dos estudos apontam uma prevalência em torno de 50% (RUBENSTEIN, JOSEPHSON e ROBBINS, 1994; HOFMANN et al, 2003).

Um ponto importante e positivo a se destacar neste estudo, foi a presença do BO na instituição, o qual garantiu uma maior acurácia quanto aos eventos de queda e de certa forma evitou-se o viés de *recall*. Principalmente em idosos que sofreram quedas recorrentes, existe a dificuldade em se recordar do evento, relatar o local e a presença de lesão, então o relatório tornou a coleta destes dados mais fidedigna. Outros estudos costumam encontrar resultados de quedas decorrentes do relato do próprio idoso. Sabe-se que o idoso sofre um processo de envelhecimento normal e com isso tem declínio da memória e muitas vezes não consegue fornecer os dados com precisão (KIELY et al, 1998).

A Instituição LVC é um asilo que se preocupa com o evento queda. Este dado pode ser comprovado pela existência deste BO e por isso alguns resultados encontrados neste estudo podem não ser condizente com os existentes na literatura, devido à preocupação da instituição com relação ao fato e as providências tomadas. Por outro lado, os fatores identificados como risco para prever novas quedas caracterizam os idosos desta instituição e contribuem para elaboração de uma intervenção mais eficaz e é claro contribui também para a identificação do peso dos fatores de risco em pesquisas futuras com idosos institucionalizados, já que este campo no Brasil é pouco explorado.

Muitos autores concordam com o perfil dos idosos encontrados no presente estudo para risco de quedas. Algumas características são de grande peso para determinar o risco de quedas e outras de peso menor, porém também são fatores de risco. O perfil dos idosos é mulheres; acima de 70 anos; viúva (o); com nível de escolaridade média (ciclo I); com tempo de institucionalização entre um a quatro anos; que não faziam uso de benzodiazepínico; apresentavam vertigem e tontura; com doenças tais como Parkinson; osteoartrite; hipertensão arterial sistêmica e vestibulopatia; idosos que apresentavam dificuldade na realização das AVDs; que faziam uso de instrumento assistido à marcha; com declínio cognitivo e do equilíbrio.

Saber o local onde ocorreu a queda é importante para identificar fatores ambientais causadores da mesma. Segundo Rubenstein e Josephson (2002) em instituição, a maioria das quedas ocorrem no quarto, banheiro e as atividades relacionadas com as quedas comumente são: levantar-se da cama, deambulação e transferências. O presente estudo identificou a maioria das quedas em área externa durante a deambulação (pátio, refeitório, lavanderia, entre outros). Apesar de não ter sido realizado uma avaliação ambiental, sabe-se que o LVC é uma instituição instalada num terreno muito acidentado, com presença de escadas, rampas, etc e isto facilita o evento queda neste ambiente.

Na análise univariada verifica-se que os fatores mais significativos com maior chance de pertencer ao grupo de alto risco para quedas foram: ser mulher; ter nível de escolaridade elevado (ciclo II, ensino médio ou superior mesmo que incompletos); fazer uso de dispositivo de auxílio à marcha e apresentar desequilíbrio corporal apontado na BBS. O fator determinante para pertencer ao grupo de alto risco de quedas foi o déficit na mobilidade.

Este estudo comprovou, como mostra a literatura, a maior incidência de quedas em mulheres. A análise de regressão logística univariada apontou que a mulher tem 14,64 vezes uma maior chance de cair em relação ao homem. Autores como Canavillas et al (1999); Rubenstein e Josephson (2002) e Kron et al (2003) encontraram em seus estudos resultados semelhantes e sugerem que a maior probabilidade da mulher vir a cair se deve ao fato dela ter maior fragilidade com relação aos homens, assim como maior prevalência de doenças crônicas.

Outros autores como Vellas et al (1998) justificam a maior prevalência de quedas em mulheres devido à maior longevidade (idade avançada); frequência diminuída em atividades externas; utilização de quantidade acentuada de drogas; uso de psicotrópicos e redução da força de preensão.

Fried et al (2000) por meio de um estudo longitudinal de sete anos com o objetivo de desenvolver e operacionalizar um perfil sindrômico para fragilidade em idosos, mostra que a probabilidade de se tornar frágil é alta entre as mulheres. Esses autores discutem que pertencer ao sexo feminino confere maior risco de fragilidade pelo fato de que a quantidade de massa magra e de força muscular é menor do que nos homens da mesma idade.

Este estudo também apontou que o fato de ser viúvo (a), imputa ao idoso maior probabilidade de queda quando comparado ao fato de ser solteiro (a). Outro estudo agora realizado em idosos residentes na comunidade, identificou viuvez como fator de risco para quedas em idosos. Neste estudo, os autores Perracini e

Ramos (2002) associaram o fato de ser viúvo (a) e morar sozinho com apresentar declínio na capacidade funcional. No presente estudo, porém, como fora realizado com idosos de instituição asilar, este fator de risco deve-se muitas vezes ao fato do idoso ser viúvo (a), estar fragilizado, necessitar de cuidados e por isso, acabar sendo encaminhado para instituição. O estudo de Rosa et al (2003) mostra que o viúvo (a) tem maior dependência e isto implica a ele (a) maior risco de queda.

Esta análise também aponta que o fato de pertencer ao nível de escolaridade ciclo II, ensino médio ou superior, conduz o idoso à maior probabilidade de cair. Este resultado é discordante do apresentado na literatura. Porém por ser um estudo em uma instituição específica e com características próprias, leva a alguns resultados também exclusivos daquele ambiente e contexto. É importante ressaltar que os idosos com déficit cognitivo severo foram excluídos da amostra o que pode ter gerado um viés, tendo em vista que aqueles que não eram capazes de executar os testes por declínio cognitivo poderiam vir a pertencer ao grupo de alto risco e não puderam ser incluídos.

A literatura aponta maior prevalência de quedas em idosos com baixo nível de escolaridade, porém, a maioria destes estudos foram conduzidos em países estrangeiros, onde o contexto se difere do encontrado no Brasil. Os idosos nos países desenvolvidos são institucionalizados por motivo de deficiência na capacidade funcional (KIELY et al, 1998; RUBENSTEIN e JOSEPHSON, 2002). No Brasil, a realidade se difere, pois os idosos para serem institucionalizados têm que estar com as AVDs preservadas. As questões para institucionalização no Brasil pertencem ao âmbito social, ou seja, o idoso é institucionalizado quando já não tem mais a família para lhe dar assistência e suporte, porém são critérios para admissão em instituição no Brasil, inclusive no LVC, apresentar 60 anos ou mais, ter preservado as AVDs e não apresentar déficit cognitivo severamente limitante.

Campbell et al (1999) e Moreland et al (2003) identificaram uma importante associação entre alto risco de quedas e uso de múltiplas drogas, sendo de peso

dois na determinação do risco de novas quedas. Sabe-se que a ingestão de polifarmacos é um forte fator de risco para quedas (LIPSITZ et al, 1991; FABRÍCIO et al, 2004), principalmente em idosos institucionalizados, devido à maior fragilidade (KRON et al, 2002). O idoso institucionalizado consome grande quantidade de drogas por dia. No presente estudo obtivemos uma média de 4,88 medicamentos ingeridos por dia no grupo de alto risco para quedas, porém a análise univariada não revelou resultado estatisticamente significativo e isso se deve ao fato dos dois grupos, tanto o médio-baixo quanto de alto risco, apresentarem ingestão de quatro ou mais drogas por dia e ao fato do tamanho da amostra não ter sido suficiente para incorporar este resultado.

O uso de benzodiazepínico foi utilizado apenas por três idosos do grupo de alto risco, por isso não deu um resultado estatisticamente significativo e nem fez parte do modelo univariado, porém em diversos estudos como de Grisso et al (1991); Jensen et al (1991); Rynänen (1993); Ray et al (1997) e Campbell (1999) foram identificados esta associação. A instituição LVC, para proteger os idosos de possíveis quedas, procura não fazer uso desta medicação, fazendo-a apenas quando é extremamente necessário. Talvez se mais idosos estivessem fazendo seu uso, o número de quedas seria maior.

Na literatura, vários estudos mostram forte correlação entre déficit sensorial e a queda. Porém, na presente investigação, nenhum idoso referiu relação direta entre o fato de ter problemas visuais e auditivos à queda. Isto pode ter ocorrido pelo fato do idoso ter dificuldade em admitir esses déficits e também com déficits severos e não compensados terem sido excluídos da amostra. No estudo de Fabrício et al (2004) também não foram encontrados correlação entre as quedas e déficits sensoriais.

A deterioração da saúde devido à presença de doenças crônicas, freqüentemente leva à queda. No estudo de Lipsitz et al (1991); Krueger et al (2001) e Moreland et al (2003) foi identificado a presença de doenças crônicas como um fator de risco

de grande peso para a ocorrência de quedas em idosos institucionalizados. O presente estudo mostra na análise univariada de regressão logística que a cada doença crônica que o idoso possui, ele tem 1,67 vezes mais chances de cair. O grupo de alto risco apresentou uma média de 2,19 doenças por pessoa. Os dados sobre doenças crônicas foram coletados no prontuário do paciente. Acredita-se que o número baixo de doenças se deva à falta, muitas vezes, de exames complementares que indicariam maior número de doenças.

A presença de fratura prévia como fator de risco para quedas foi descrita em alguns estudos prospectivos. Perracini e Ramos (2002) destacam dentre as variáveis auto-referidas a história prévia de fratura (OR= 1.6; 95% IC= 2.23-9.69), como uma das variáveis mais potentes para prever queda. Neste estudo a história prévia de quedas não correspondeu ao que está presente na literatura, porém devido à presença do BO na instituição, torna-se claro a preocupação em proteger os idosos dos acidentes.

A possibilidade de ter experimentado uma queda anterior com consequência séria, como fratura, parece imputar ao idoso uma maior vulnerabilidade a novos episódios, independente da frequência deles (VELLAS et al, 1998). No presente estudo, apenas um idoso sofreu queda com lesão grave, talvez devido à maior atenção e cuidados que a instituição dá para o evento queda.

Idosos que fazem uso de dispositivo de auxílio à marcha segundo Moreland et al (2003) tem grande chance de cair. No presente estudo, observou-se forte correlação entre a utilização do dispositivo de auxílio à marcha e a presença de quedas. Os idosos que faziam uso desta restrição mecânica apresentaram 7,27 vezes uma maior chance de cair do que idosos que não faziam uso desta restrição. No estudo de Kiely et al (1998), 10% (OR= 2,19; 95% IC= 1,99-2,42) dos idosos que sofreram queda, faziam uso de andadores; 36% (OR= 1,17; 95% IC= 1,65-1,88) estavam fazendo uso de bengala e 36% (OR= 1,75; 95% IC= 1,63-1,85) tinham independência em cadeira de rodas. Segundo Rubenstein e

Josephson (2002) quem faz uso de equipamento assistido à marcha têm 2,6 mais possibilidade de cair com relação a quem não faz uso destes dispositivos (IC= 1,2-4,6).

Os recursos para dar assistência na deambulação (bengalas e andadores são os mais comuns) no LVC, são usados para dar apoio, principalmente para idosos que sofrem quedas freqüentes. No presente estudo, acredita-se que as quedas ocorridas nos idosos que faziam uso de tais dispositivos devem-se a maior fragilidade desses idosos.

Presença de história prévia de quedas é um forte fator de risco para predizer novos eventos. Kiely et al (1998) encontraram forte associação da queda com a história prévia (OR= 3,59; 95% IC= 3,36-3,82), Rubenstein e Josephson (2002) também identificaram esta correlação (OR=3,0 95% IC= 1,70-7,0) e no estudo realizado por Kron et al (2003) a presença de história prévia de quedas, foi um dos fatores mais relevantes para se identificar os residentes de instituição que possuíam alto risco de caírem. O estudo de Krueger et al (2001) e Izume et al (2002) também evidenciou a história prévia de quedas como risco de alta correlação para novas quedas. No presente estudo, 15 idosos pertencentes ao grupo alto risco experienciaram mais de uma queda e por isso pertencer a este grupo, certamente já prediz o alto risco de sofrer novas quedas.

As quedas freqüentemente causam lesões e estas podem ser do tipo leve (escoriação ou hematoma) ou do tipo grave (Fratura ou TCE). No estudo realizado por Tinetti et al (1997) com o objetivo de identificar a taxa de institucionalização decorrente do evento queda, foi atribuído risco de institucionalização em 10% para idosos que sofreram queda tendo como resultado a lesão severa. No estudo em questão, dos idosos pertencentes ao grupo de alto risco, 15 sofreram quedas obtendo como resultado nenhuma lesão ou a lesão leve e apenas um apresentou lesão grave.

A realização do teste funcional é de extrema importância para identificar as atividades que foram perdidas, quais estão preservadas e a relação destas com o evento queda. O estudo de Perracini e Ramos (2002) evidenciou forte associação entre o estado funcional e a presença das mesmas. O prejuízo da capacidade funcional parece ter um papel preponderante na interação multicausal de quedas. Além disso, os idosos com baixa autoconfiança em realizar as atividades do dia-a-dia, pelo medo de cair, tendem a ter um comprometimento progressivo em sua capacidade funcional ao longo do tempo. Canavillas et al (1999) e Yap et al (2003) também identificaram em seus estudos a associação do déficit na realização das tarefas e a ocorrência de quedas. O estudo de Rosa et al (2003) sobre capacidade funcional nos idosos, mostra que a perda desta capacidade está relacionada com a fragilidade e pré-dispõe o idoso ao evento queda.

O teste de capacidade funcional – BOMFAQ aplicado neste estudo, mostra que indivíduos que apresentaram dificuldade na realização das tarefas possuem 2,69 vezes maior possibilidade de caírem se comparados à idosos que não apresentaram dificuldade em nenhuma tarefa. Outros estudos, não realizados no Brasil, evidenciam maior correlação entre as perdas nas AVDs e a queda, porém em outros países os idosos são institucionalizados ao perderem parte de suas AVDs. Já nas instituições do Brasil, esta realidade se difere, pois para ser admitido em uma instituição, o idoso tem que ter preservado as tarefas funcionais. Por exemplo, o estudo de Kiely et al (1998) mostra que 20% dos idosos que sofreram queda tinham prejuízo nas atividades de vida diária (OR= 1,52; 95% IC= 1,41-1,64).

A depressão é um problema de saúde freqüente entre idosos, embora a identificação desses pacientes seja muitas vezes difícil na prática clínica. A GDS é muito utilizada para identificar este tipo de problema, pois verifica o estado de humor e alguns sentimentos específicos. No presente estudo, a presença de depressão não evidenciou significância para futuras quedas discordando de outros estudos que conferem correlação entre o evento queda e a presença de

depressão. Rubenstein e Josephson (2002) identificaram em seu estudo que idosos com depressão têm 2,2 vezes mais possibilidade de caírem se comparados a idosos que não têm depressão. No estudo de Moreland et al (2003) a presença de depressão é um fator de risco que imputa ao idoso maior chance de queda, tendo peso dois na determinação do risco. Outro estudo como de Canavillas et al (1999) também concordam com este resultado. O presente estudo provavelmente discorda do resultado sugerido pela literatura devido ao fato dos idosos residentes nesta instituição não apresentarem declínio de alguns sentimentos específicos como o humor, por viverem talvez num contexto diferente de outros “asilos” ou também devido ao tamanho da amostra não ter sido suficiente para indicar a depressão como fator de risco.

O declínio cognitivo é sugerido por diversos autores como um fator de risco de grande associação com a queda (LIPSITZ et al, 1991; KIELY et al, 1998; KRUEGER et al, 2001; IZUME et al, 2002; RUBENSTEIN e JOSEPHSON, 2002 e YAP et al, 2003) o modelo univariado identificou que na instituição existem idosos que apresentam este déficit.

Um dos fortes fatores de risco associado à quedas encontrado no presente estudo foram as alterações de equilíbrio. Canavillas et al (1999); Rubenstein e Josephson (2002); Moreland et al (2003) também identificaram esta associação em seus estudos. A Berg Balance Scale, uma Escala de Equilíbrio Funcional usada no presente estudo para identificar as alterações de equilíbrio apontou no modelo de regressão logística univariada 5,80 vezes mais possibilidades de caírem quem apresentou alterações de equilíbrio com pontuação inferior a 45 pontos se comparados a quem apresentou pontuação superior a este número (46 a 56).

Este instrumento é muito utilizado para discriminar “caidores” de não “caidores”. Segundo Chiu, AU-Yeung e LO (2003) o TUG não é recomendado para separar idosos que sofreram queda dos que não sofreram, pois ele tem baixa sensibilidade

(59%), porém segundo Shumway-Cook, Brauer e Woollacott (2000) o TUG consegue discriminar quem sofreu duas ou mais quedas de quem não sofreu.

No presente estudo, os idosos que demoraram 20 segundos ou mais para realizarem a tarefa, foram aqueles pertencentes ao grupo de alto risco de quedas. Isto revelou que demorar 20 segundos ou mais para realizar a tarefa implica ao idoso um fator determinante para pertencer ao grupo de alto risco e sofrer novas quedas, visto que nenhum idoso do grupo de médio-baixo risco realizou a tarefa em tempo superior a 20 segundos. Isto comprova que este teste discrimina melhor quem sofreu duas ou mais quedas assim como propôs Shumway-Cook, Brauer e Woollacott (2000). Luukinen et al (1995) identificou em seu estudo que a velocidade da marcha reduzida é um fator de risco de grande peso para quedas em idosos institucionalizados.

No modelo final de regressão, os idosos que compunham o grupo de alto risco para queda eram: do sexo feminino; com nível de escolaridade elevado (ciclo II, ensino médio e superior, podendo ser estes completos ou incompletos) e indivíduos que faziam uso de dispositivo de auxílio à marcha (bengala ou andador). Os idosos que realizaram o TUG em 20 segundos ou mais foram apenas idosos pertencentes ao grupo de alto risco de quedas, o que leva a concluir que o declínio da mobilidade detectado pelo TUG foi um fator de risco determinante para pertencer ao grupo de alto risco de quedas.

Estes dados foram comprovados por outros estudos como o de Moreland et al (2003) que realizaram um estudo sobre peso dos fatores na determinação dos riscos, com níveis de evidências. Eles mostram que idosos institucionalizados pertencentes ao sexo feminino e que faziam uso de dispositivo de auxílio à marcha, tem nível de evidência dois, ou seja, é um forte fator que prediz novas quedas.

Neste modelo final, variáveis importantes como, por exemplo, o declínio cognitivo não entra, possivelmente devido ao fato destes idosos do LVC pertencerem a um

determinado contexto histórico, ao fato de na instituição existir escola para terceira idade e principalmente ao fato de que para ser admitido na instituição, o idoso deva ter o estado cognitivo preservado. Também deve ser lembrado que idosos que apresentavam déficit cognitivo severo foram excluídos da amostra.

Conforme resultados obtidos pelo modelo de regressão logística multivariada, um idoso do sexo feminino, que faz uso de dispositivo de auxílio à marcha e tem nível de escolaridade ciclo II ou maior, têm 99,6% de probabilidade de alto risco de quedas.

#### Limitações do estudo:

O tamanho da amostra foi um fator limitante do estudo, porém este fora realizado numa instituição específica o que confere a ela normas e características próprias. Seguindo-se os critérios de elegibilidade e exclusão além é claro das normas da instituição, foram incluídos no estudo 50 idosos e estes delinearam o perfil dos moradores no LVC. Para lidar com esta questão, procurou-se trabalhar na análise de regressão com o modelo por blocos, assim cada um conseguiu obedecer às normas estatísticas de ter de cinco a dez sujeitos para cada variável estudada.

Quando se realiza um estudo não se podem generalizar os resultados, pois cada instituição tem características muito específicas que conferem ao idoso um determinado perfil. Um determinado estudo contribui com seus resultados, porém o que se deve ficar claro é que os resultados foram encontrados numa população que apresenta uma idade x, escolaridade x, sexo x, etc e isto conduz a um determinado resultado que muitas vezes pode não ser identificado em outra população, porém todos os estudos contribuem para desvendar este grande gigante da gerontologia, “a queda”.

## **RECOMENDAÇÕES**

Esta dissertação contribui para as futuras pesquisas que serão realizadas sobre fatores de risco de quedas em idosos institucionalizados. Encontrar os fatores de risco de quedas conduz a uma intervenção mais eficaz. A divisão dos grupos de idosos em alto risco e médio-baixo risco de quedas conduz a diferentes intervenções. Idosos pertencentes ao grupo de médio-baixo risco precisam ser investigados enquanto aos possíveis riscos, porém a queda única não caracteriza este idoso como frágil e por isso para ele são apenas necessários projetos de prevenção e condutas educativas. Os idosos pertencentes ao grupo de alto risco de quedas são idosos que apresentam quedas recorrentes e necessitam de uma intervenção mais minuciosa.

O programa para o grupo de alto risco deve se basear em políticas educativas e preventivas, porém existe a necessidade de uma intervenção acerca dos fatores de maior risco para estes idosos além do tratamento das conseqüências. O primeiro passo é identificar quais são estes fatores e após realizar um programa de intervenção com um objetivo concreto. Por exemplo, nesta pesquisa realizada no LVC, o perfil dos idosos para quedas eram idosos que apresentavam desequilíbrio corporal, déficit na mobilidade e faziam uso de dispositivo de auxílio à marcha. A conduta indicada seria uma terapia com o objetivo de melhorar o equilíbrio corporal, a mobilidade e adaptação dos dispositivos de auxílio à marcha. O trabalho de fortalecimento muscular, principalmente de membros inferiores, também é importante, pois contribui para a melhora da mobilidade.

A pesquisadora e as fisioterapeutas responsáveis pelos idosos do LVC têm o compromisso de implantar o programa de prevenção e educação sobre quedas para os grupos de médio-baixo risco e alto risco. O programa de intervenção deverá ser implantado para o grupo de alto risco de quedas e desta forma minimizar o evento e suas conseqüências deletérias.

Desta forma torna-se claro a importância de identificar quais são os fatores de risco para quedas, pois as estratégias de intervenção só têm eficácia quando os fatores são identificados e minimizados ou até mesmo eliminados.

## **CONCLUSÃO**

Apesar desta amostra ser específica de uma dada instituição, o que lhe confere atributos particulares, os resultados são semelhantes àqueles encontrados na literatura internacional sobre fatores de risco para quedas em idosos institucionalizados.

Cinquenta por cento dos idosos desta amostra sofreram ao menos uma queda no período de um ano, evidenciando uma prevalência alta, fato este que expõe os idosos a uma maior vulnerabilidade de declínio funcional e de agravo à saúde, tendo em vista os efeitos deletérios do evento queda. Os fatores preditores para o alto risco de quedas de maior peso são: ser mulher, com nível de escolaridade elevado e fazer uso de dispositivo de auxílio à marcha. Os idosos que apresentaram déficit na mobilidade são todos idosos pertencentes ao grupo de alto risco, o que também demonstra que apresentar déficit na mobilidade é um fator determinante para pertencer ao grupo de alto risco de quedas.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ALMEIDA, O. P; ALMEIDA, S. A. Confiabilidade da Versão Brasileira da Escala de Depressão Geriátrica (GDS) Versão Reduzida. *Arq Neuropsiquiatr*, v. 57, 2-B, p. 421-426, 1999.

BECKER, C., KRON, M., LINDEMANN, U., STURM, E., EICHNER, B., WALTER-JUNG, B., NIKOLAUS, T. Effectiveness of a Multifaceted Intervent on Falls in Nursing Home Residents. *The American Geriatrics Society*, v. 51, p. 306-313, 2003.

BERTOLUCCI, P. H. F; BR Incidents, Including UCKI, S. M. D; CAMPACCI, S. R; JULIANO, Y. O Mini-Exame do Estado Mental em uma População Geral. *Arq Neuropsiquiatr*, v. 52, n. 1, p. 1-7, 1994.

BROCKLEHURST, J. C. *Textbook of Geriatric Medicine and Gerontology*. 3 ed. New York: British Library, 1985.

CAMPBELL, J. A; ROBERTSON, C. M; GARDNER, M. M; NORTON, N. R; BUCHNER, M. D. Brief Reports-psychotropic Medication Withdrawal and a Home-based Exercise Program to Prevent Falls: a Randomized Controlled Trial. *Journal of American Geriatrics Society*, v. 47, p. 850-853, 1999.

CANAVILLAS, A. B; RUIZ, F. P; ALONSO, C. P; GARCIA, M. E; VARGAS, R. G. Factores de Riesgo de Caída en una Población Anciana Institucionalizada. Estudio de Cohortes Prospectivo. *Medicina Clínica*, v. 112, n. 1, p. 10-15, 1999.

CHAVES, M. L. F.; IZQUIERDO, I. Differential Diagnosis Between Dementia and Depression: a Study of efficiency Increment. *Acta Neurol Scand*, v. 85, p. 378-82, 1992.

CHIU, A. Y. Y., AU-YEUNG, S. S. Y., LO, S. K. A Comparison of Four Functional Test in Discriminating Fallers From Non-Fallers in Older People. *Disability And Rehabilitation*, v. 25, n. 1, p. 45-50, 2003.

CORDEIRO, R. C. Caracterização Clínico-Funcional do Equilíbrio em Idosos Portadores de Diabetes Mellitus Tipo 2. (Dissertação de Mestrado - Universidade Federal de São Paulo / Escola Paulista de Medicina), 2001.

COUTINHO, E. S. F., SILVA, S. D. Uso de Medicamentos como Fator de Risco para Queda em Idosos. *Caderno de Saúde Pública*, v. 18, n. 5, p. 1359-1366, 2002.

DIMANT, J. Accidents in the Skilled Nursing Facility. *NY State. J Med*, v. 85, p. 202-5, 1985.

EAKMAN, A. M., HAVENS, M. D., AGER, S. J., BUCHANAN, R. L., FEE, N. J., GOLLICK, S. G., MICHELS, M. J., OLSON, L. L., SATTERFIELD, K. M., STEVENSON K. A. Fall Prevention in Long-Term Care: a in-House Interdisciplinary Team Approach. *Top Geriatr Rehabil*, v. 17, n. 3, p. 29-39, 2002.

FABRÍCIO, S. C. C., RODRIGUES, R. A. P., COSTA, M. L. Causas e Conseqüências de Quedas de Idosos Atendidos em Hospital Público. *Revista de Saúde Pública*, v. 38, n. 1, p. 93-9, 2004.

FEDER, G., CRYER, C., DONOVAN, S., CARTER, Y. Guidelines for the Prevention of Falls in People Over 65. *BMJ*, v. 321, p. 1007-11, 2000.

FOLSTEIN, M. F; FOLSTEIN, S. E; MCHUGH, P. R. "Mini-Mental State": a practical Method for grading the cognitive state of patients for the clinic. J Psychiatr Res, v. 12, p. 198-198, 1975.

GANANÇA, F. G; PERRACINI, M. R; GANANÇA, C. F. Vertigem: Abordagens Diagnósticas e Terapêuticas, Reabilitação dos Distúrbios do Equilíbrio Corporal. Fascículo 3, s/d, 2002.

GARCIA, D. M; TAVEIRA, R. F. Reeducação Cinesioterápica das Alterações do Equilíbrio no Processo de Envelhecimento Fisiológico. Minas Gerais, UFMG – Departamento de Fisioterapia, 1998.

GOMES, F. A. A; Ferreira, P. C. A. Manual de Geriatria e Gerontologia. Rio de Janeiro: Brasileira de Medicina, 1985.

GRAAFMANS, W. C., LIPS, P., WIJLHUIZEN, G. J., PLUIJM, S. M., BOUTER, L. M. Daily Physical Activity and the Use of a Walking Aid in Relation to Falls in the Elderly People in a Residential Care Setting. Z Gerontology Geriatric, v. 36, p. 23-28, 2003.

GRISSE, J. A; KELSEY, J. L; STROM, B; CHIU, G. Y; MAISLIN, G; O'B, L. A; HOFFMAN, S. & KAPLAN, F. Northeast Hip Fracture Study. Risk Factors for falls as a cause of Hip Fracture in Women. New England Journal of Medicini, v. 324, p. 1326-1331, 1991.

HOFMANN, M. T., BANKES, P. F., JAVED, A., SELHAT, M. Decreasing the Incidence of Falls in the Nursing Home in a Cost-Conscious Environment: A Pilot Study. J Am Med Dir Assoc, v. 4, p. 95-97, 2003.

HORAK, F. B. Função do Sistema Vestibular no Controle Postural. In: HERDMAM, S. J. Reabilitação Vestibular. São Paulo: Manole, p. 25-49, 2002.

HU, M. H; WOOLLACOTT, M. H. Multisensory Training of Standing Balance in Older Adults: Postural Stability and One-leg Std Balance. *Journal of Gerontology*, v. 49, p. M52-M61, 1994.

ISHIZUCA, M. A. Avaliação e Comparação dos Fatores Intrínsecos dos Riscos de Quedas em Idosos com Diferentes Estados Funcionais. (Dissertação de Mestrado – Universidade Estadual de Campinas), 2003.

IZUMI, K; MAKIMOTO, K; KATO, M; HIRAMATSU, T. Prospective Study of Fall Risk Assessment Among Institutionalized Elderly in Japan. *Nursing and Health Sciences*, v. 4, p. 141-147, 2002.

JENSEN, J; NIELSEN, L. H; LYHNE, N; HALLAS, J. & BROSEN, K. Drugs and femoral Neck Fracture: a Case-Control Study. *Journal of Internal Medicini*, v. 229, p. 29-33, 1991.

JENSEN, J., OLSSON, L. L., NYBERG, L., GUSTAFSON, Y. Fall and Injury Prevention in Older People Living in Residential Care Facilities. *Ann Intern Med*, v. 136, p. 733-741, 2002.

KANNUS, P., PARKKARI, J., KOSKINEN, S. Fall-Induced Injuries and Deaths Among Older Adults. *JAMA*, v. 281, p. 1895-99, 1999.

KANNUS, P; PARKKARI, J; NIEMI, S; PASANEN, M; PALVANEN, M; JARVINEN, M; VUORI, I. Prevention of Hip Fractures in Elderly People With Use of a Hip Protector. *N England J Med*, v. 343, p. 1506-1513, 2000.

Kellog International Working Group. The Prevention of Falls in Later Life. *Danish Medical Bulletin*, v. 34, n. 4, p. 1-24, 1987.

KIELY, D. K., KIEL, D.P., BURROWS, A. B., LIPSITZ, L.A. Identifying Nursing Home Residents at Risk of Falling. *American Geriatric Society*, v. 46, n. 5, p. 551-555, 1998.

KRON, M; LOY, S., STURM, E., NIKOLAUS, T., BECKER, C. Risk Indicators for Fall in Institutionalized Frail Elderly. *Am J Epidemiol*, v. 158, p. 645-653, 2003.

KRUEGER, P. D; BRAZIL, K; LOHFELD, L. H. Risk Factors for Falls and Injuries in a Long-Term Care Facility in Ontario. *Canadian Journal of Public Health*, v. 92, n. 2, p. 117-120, 2001.

LIPSITZ, A. L; JONSSON, V. P; KELLEY, M. M; KOESTNER, S. J. Causes and Correlates of Recurrent Falls in Ambulatory in Frail Elderly. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*, v. 46, n. 4, p. 114-122, 1991.

LUUKINEN, H; KOSKI, K; LAIPPALA, P; KIVELA, L. Risk Factors for Recurrent Falls in The Elderly in Long-Term Institutional Care. *Public Health*, v. 109, p. 57-65, 1995.

MEDEIROS, F. R. F. Estudo da Berg Balance Scale em Idosos Vestibulopatas. (tese de mestrado – Universidade Bandeirantes de São Paulo), 2003.

MORELAND, J., RICHARDSON, J., CHAN, D. H., O'NEIL, J., BELLISSIMO, A., GRUN, R. M., SHANKS, L. Evidence-Based Guidelines for the Secondary Prevention of Falls in Older Adults. *Gerontology*, v. 49, p. 93-116, 2003.

MORRIS, J. C; MCMANUS, D. Q. The Neurology of Aging: Normal Versus Pathologic Change. *Geriatrics*, v. 46, n. 8, p. 47-8, 51-4, 1991.

MOSLEY, A; GALINDO-CIOCON, D; PEAK, N; WEST, J. M. Initiation and Evaluation of a Research-based Fall Prevention Program. *Journal of Nursing Care Quality*, v. 13, n. 2, p. 38-44, 1998.

MYAMOTO, S. T. Escala de Equilíbrio Funcional – Versão Brasileira e Estudo da Reprodutibilidade da “Berg Balance Scale”. (Tese de Mestrado – Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina), 2003.

MYAMOTO, S. T; LOMBARDI JUNIOR, I; BERG, K. O; RAMOS, L. R; NATOUR, J. Brazilian Version of the Berg Balance Scale. *Journal of Medical and Biological Research*, v. 37, p. 1-11, 2004.

PEREIRA, L. S. M; BASQUES, F. V; MARRA, T. A. Avaliação da Marcha em Idosos. *O Mundo da Saúde*, v. 23, n. 4, p. 221-29, 1999.

PEREIRA, S. R. M., BUKSMAN, S., PERRACINI, M. R., PY, L., BARRETO, K. M. L., LEITE, V. M. M. Quedas em Idosos. *Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, p 1-7, 2001.

PERRACINI, M. R., RAMOS, L. R. Fatores Associados a Quedas em uma Coorte de Idosos Residentes na Comunidade. *Revista Saúde Pública*, v. 36, n. 6, p. 709-16, 2002.

PODSIADLO, D; RICHARDSON, S. The Timed ‘Up and Go’: a Test of Basic Functional Mobility for Frail Elderly Person. *Journal of American Geriatric Society*, v. 39, p. 142-148, 1991.

RAMOS, L. R. Perfil do Idoso em Área Metropolitana na Região Sudeste do Brasil: Resultados de Inquérito Domiciliar. *Revista de Saúde Pública*, v. 27, p. 87-94, 1993.

RAY, W. A; GRIFFIN, M.R; SCHAFFNER, W; BAUGH, D. K; MELTON, J. Psychotropic Drug Use and the Risk of Hip Fracture. *New England Journal of Medicine*, v. 316, p. 363-369, 1987.

RAY, W. A., TAYLOR, J. A., MEADOR, K. G., THAPA, P. B., BROWN, A. K., KAJIHARA, H. K., DAVIS, C., GIDEON, P., GRIFFIN, M. R. A Randomized Trial of a Consultation Service to Reduce Falls in Nursing Home. *JAMA*, v. 279, n. 7, p. 557-562, 1997.

ROSA, T. E. C., BENÍCIO, M. H. D. A., LATORRE, R. D. O., RAMOS, L. R. Fatores Determinantes da Capacidade Funcional entre Idosos. *Revista de Saúde Pública*, v. 37, n. 1, p. 40-8, 2003.

ROSE, D. J; CLARK, S. Can the Control of Bodily Orientation be Significantly Improved in a Group of Older Adults With a History of Falls. *JAGS*, v. 48, p. 275-282, 2000.

RUBENSTEIN, L. Z., JOSEPHSON, K. R. The Epidemiology of Falls and Syncope. *Clinics in Geriatric Medicine*, v. 18, p. 141-158, 2002.

RYYNÄNEN, O. P. Incidence and Risk Factors for Falling Injuries Among the Elderly. *Acta Universitatis Ouluensis, Series D*, v. 265. Oulu: University of Oulu, 1993.

TINETTI, M. E., WILIAMS, C. S. Falls, Injuries Due to Falls, and the Risk of Admission to a Nursing Home. *Massachusetts Medical society*, v. 337, n. 18, p. 1279-1284, 1997.

VELLAS, J. B; WAYNE, S. J; GARRY, P. J; BAUMGARTNER, R. N. A Two-year Longitudinal Study of Falls in 482 Community-dwelling Elderly Adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, v. 53, p. M264-74, 1998.

VIRANI, T., TAIT, A., MCCONNELL, H., SCOTT, C., GERGOLAS, E. Prevention of & Falls Injuries in the Older Adult. *Nursing Best Practice Guidelines*, p. 8-57, 2002.

YAP, L. K. P; AU, S. Y. L; ANG, Y. H; EE, C.H. Nursing Home Falls: A Local Perspective. *Ann Acad Med Singapore*, v. 32, p. 795-800, 2003.

WHITNEY, S. L., ROSSI, M. M., FETTER, M., ROSS, H. E., WATERSTON, J., MIRA, E. Efficacy of Vestibular Rehabilitation. *Otolaryngol Clin North Am*, v. 77, p. 646-660, 2000.

**ANEXO 1**  
**CÓPIA DO PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM**  
**PESQUISA DA UNICAMP**





**ANEXO 2**  
**FICHA DE AVALIAÇÃO**

MESTRADO EM GERONTOLOGIA – FACULDADE DE EDUCAÇÃO – UNICAMP

FICHA DE AVALIAÇÃO

data da avaliação \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_.

1) DADOS SÓCIO DEMOGRÁFICOS

a) Nome: \_\_\_\_\_

b) Data de nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ c) Idade: \_\_\_\_\_

d) Sexo: F( ) M( )

e) Estado civil: solteiro ( ) casado ( ) viúvo ( ) divorciado/desquitado/separado ( )

f) Escolaridade: analfabeto ( ) primário incompleto ( ) primário completo ( )  
ginásio incompleto ( ) ginásio completo ( ) colegial incompleto ( ) colegial  
completo ( ) ensino superior ( )

2) DADOS CLÍNICOS

a) Faz uso de benzodiazepínico no dia da queda sim ( ) não ( )

b) Qual o número de remédios utilizados por dia e quais são eles: ( )

---

---

---

c) Doenças crônicas que apresenta: AVC ( ) Parkinson ( ) Demência ( )  
Neuropatias ( ) Osteoartrite ( ) Artrite Reumatóide ( ) Osteoporose ( )  
Cardiopatias ( ) Hipertensão Arterial Sistêmica ( ) Diabetes não insulino  
dependentes ( ) Diabetes insulino dependentes ( )

d) Dados sobre quedas - nos últimos 12 meses você sofreu:

1. Nenhuma queda ( )

2. Uma queda ( )

3. Duas ou mais quedas ( )

4. Alguma delas causou lesão grave (fratura e/ou TCE) sim ( ) não ( ) Local:

5. Lesão leve (hematoma, escoriação, etc) sim ( ) não ( )

6. Local da queda: Lar ambiente externo ( ) Lar ambiente interno ( )

7. História prévia de fratura sim ( ) não ( )

e) Usa dispositivo de auxílio à marcha?

1. Sim ( ) tipo \_\_\_\_\_

2. Não ( )

f) Percepção subjetiva da visão – você considera sua visão:

1. Ótima/excelente/boa ( )

2. Ruim/péssima ( )

g) Percepção subjetiva da audição – você considera sua audição:

1. Ótima/excelente/boa ( )

2. Ruim/péssima ( )

h) Vertigem:

1. Sente vertigem do tipo rotatória sim ( ) não ( )

i) Tontura:

1. Sente tontura do tipo zonzeira ( )

2. Do tipo atordoamento ( )

3. Sensação de cabeça vazia ( )
4. Sensação de flutuação ( )
5. Sensação de afundamento ( )
6. Sente tontura aos movimentos da cabeça ( )
7. Sente tontura aos movimentos do corpo (abaixar-se, inclinar-se) ( )

3) CAPACIDADE FUNCIONAL:

*“Brazilian OARS Multidimensional Functional Assessment Questionnaire – BOMFAQ” (RAMOS, 1993)*

Agora eu gostaria de perguntar sobre algumas atividades e tarefas do seu dia a dia. Estamos interessados em saber se o (a) sr (a) consegue fazer estas atividades sem nenhuma necessidade de auxílio ou se precisa de alguma ajuda, ou se não consegue fazer tais atividades de forma nenhuma.

	SEM DIF.	COM DIF.		Não Sabe	Não Respondeu
		POUCA	MUITA		
Deitar/Levantar – cama					
Comer					
Pentear cabelo					
Andar no plano					
Tomar banho					
Vestir-se					
Ir ao banheiro em tempo					
Subir escada (1 lance)					
TOTAL					

“sem dificuldade”

“dificuldade em 1 a 3 atividades”

“dificuldade em 4 a 8 atividades”

#### 4) INSTRUMENTOS: ESCALA DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA / MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL:

a) Escala de depressão geriátrica (abreviada de Yesavage), como o idoso vem se sentindo na última semana:

1. Satisfeito(a) com a vida? (não)\_\_\_\_\_
2. Interrompeu muitas de suas atividades? (sim)\_\_\_\_\_
3. Acha sua vida vazia? (sim)\_\_\_\_\_
4. Aborrece-se com freqüência? (sim)\_\_\_\_\_
5. Sente-se de bem com a vida na maior parte do tempo? (não)\_\_\_\_\_
6. Teme que algo ruim lhe aconteça? (sim)\_\_\_\_\_
7. Sente-se alegre a maior parte do tempo? (não)\_\_\_\_\_
8. Sente-se desamparado(a) com freqüência? (sim)\_\_\_\_\_
9. Prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas? (sim)\_\_\_\_\_
10. Acha que tem mais problemas de memória que outras pessoas? (sim)\_\_\_\_\_
11. Acha que é maravilhoso estar vivo(a) agora? (não)\_\_\_\_\_
12. Vale a pena viver como vive agora? (não)\_\_\_\_\_
13. Sente-se cheio(a) de energia? (não)\_\_\_\_\_
14. Acha que sua situação tem solução? (não)\_\_\_\_\_
15. Acha que tem muita gente em situação melhor? (sim)\_\_\_\_\_

Pontua-se zero quando a resposta for diferente do exemplo entre parênteses e pontua-se um quando a resposta for igual ao exemplo entre parênteses. Total de pontos maior que 5 suspeita-se de depressão (Vieira. E. B; Koenig. A. M; i Tratado de geriatria e gerontologia 2002).

ESCORE TOTAL: \_\_\_\_\_.

b) Versão do MEEM que deve ser utilizada no Brasil (Bertolucci et al., 1994) Mini-exame do Estado Mental (Folstein, Folstein & Mchugh, 1975):

ORIENTAÇÃO PONTOS (0 quando erra e 1 quando acerta)  
Dia da semana \_\_\_\_\_ ( ) Dia do mês \_\_\_\_\_ ( )  
Mês \_\_\_\_\_ ( ) Ano \_\_\_\_\_ ( )  
Hora aproximada \_\_\_\_\_ ( ) Local específico (apartamento ou setor) \_\_\_\_\_ ( )  
Instituição (hospital, residência, clínica) \_\_\_\_\_ ( )  
Bairro ou rua próxima \_\_\_\_\_ ( ) Cidade \_\_\_\_\_ ( ) Estado \_\_\_\_\_ ( )

#### MEMÓRIA IMEDIATA

Repita as palavras: Vaso ( ) Carro ( ) Tijolo ( )

#### ATENÇÃO E CÁLCULO

Perguntar se sabe fazer conta se a resposta for sim, realizar as seguintes subtrações se a resposta for não pular para próxima questão

100 – 7 ( ) 93 – 7 ( ) 86 – 7 ( ) 79 – 7 ( ) 72 – 7 ( )

#### SOLETRAR

Caso não saiba subtrair, soletrar a palavra “mundo” de trás para frente:

O ( ) D ( ) N ( ) U ( ) M ( )

#### EVOCAÇÃO

Recordar as três palavras anteriores: Vaso ( ) Carro ( ) Tijolo ( )

#### LINGUAGEM

Nomear um relógio ( )

Nomear uma caneta ( )

Repetir: “Nem aqui, nem ali, nem lá” ( )

Comando: “Pegue este papel com sua mão direita ( ), dobre-o ao meio ( ) e coloque-o no chão” ( )

Ler e obedecer: “Feche os olhos” ( )

Escrever uma frase ( )

---

Copiar um desenho ( )

Nos espaços colocar 1 ponto quando o idoso acertar a questão e zero quando errar.

ESCORE TOTAL \_\_\_\_\_

### 5) INSTRUMENTOS PARA AVALIAR EQUILÍBRIO E MOBILIDADE

a) Timed up & go test (TUGT) (Podsiadlo & Richardson, 1995):

Instrução: Sujeito sentado em uma cadeira sem braços, com as costas apoiadas, usando seus calçados usuais, após o sinal de partida de visualização da flexão do braço esquerdo e comando verbal “vá”, deve levantar da cadeira, andar um percurso de 3m até o ponto pré determinado marcado no chão, regressar e sentar-se novamente na mesma cadeira.

TEMPO GASTO NA TAREFA \_\_\_\_\_ seg.

b) Escala de Equilíbrio Funcional (MYAMOTO, 2003):

DESCRIÇÃO DO ÍTEM	ESCORE (0 – 4)
1. Posição sentada para posição em pé	_____
2. Permanecer em pé sem apoio	_____
3. Permanecer sentado sem apoio	_____
4. Posição em pé para posição sentada	_____
5. Transferências	_____
6. Permanecer em pé com os olhos fechados	_____
7. Permanecer em pé com os pés juntos	_____
8. Alcançar a frente com os braços estendidos	_____

9. Pegar um objeto no chão	_____
10. Vira-se para olhar para trás	_____
11. Girar 360 graus	_____
12. Posicionar os pés alternadamente nos degraus	_____
13. Permanecer em pé com um pé à frente	_____
14. Permanecer em pé sobre um pé	_____
TOTAL	_____

### INSTRUÇÕES GERAIS

Por favor, demonstrar cada tarefa e/ou dar as instruções como estão descritas. Ao pontuar, registrar a categoria de resposta mais baixa, que se aplica a cada item.

Na maioria dos itens pede-se para manter uma determinada posição durante um tempo específico. Progressivamente mais pontos são deduzidos, se o tempo ou a distância não forem atingidos, se o paciente precisar de supervisão (o examinador necessita ficar bem próximo do paciente) ou fizer uso de apoio externo ou receber ajuda do examinador. Os pacientes devem entender que eles precisam manter o equilíbrio enquanto realizam as tarefas. As escolhas sobre qual perna ficar em pé ou qual distância alcançar, ficará a critério do paciente.

Os equipamentos necessários para realizar os testes são um cronômetro ou um relógio com ponteiro de segundos, uma régua ou outro indicador de: 5; 12,5 e 25 cm. As cadeiras utilizadas para o teste devem ter uma altura adequada. Um banquinho ou uma escada (com degraus de altura padrão) podem ser usados para o item 12.

1. POSIÇÃO SENTADA PARA POSIÇÃO EM PÉ

INSTRUÇÕES: Por favor, levante-se. Tente não usar as mãos para se apoiar.

- 4 capaz de levantar-se sem utilizar as mãos e estabilizar-se independentemente
- 3 capaz de levantar-se independentemente utilizando as mãos
- 2 capaz de levantar-se utilizando as mãos após diversas tentativas

1 necessita de ajuda mínima para levantar-se ou estabilizar-se

0 necessita de ajuda moderada ou máxima para levantar-se

2. PERMANECER EM PÉ SEM APOIO

INSTRUÇÕES: por favor, fique em pé por dois minutos sem se apoiar.

- 4 capaz de permanecer em pé com segurança por dois minutos
- 3 capaz de permanecer em pé por dois minutos com supervisão
- 2 capaz de permanecer em pé por 30 segundos sem apoio

( ) 1 necessita de várias tentativas para permanecer em pé por 30 segundos sem apoio

( ) 0 incapaz de permanecer em pé por 30 segundos sem apoio

*Se o paciente for capaz de permanecer em pé por dois minutos sem apoio, dê o número total de pontos o item número 3. Continue o item número 4.*

### 3. PERMANECER SENTADO SEM APOIO NAS COSTAS, MAS COM OS PÉS APOIADOS NO CHÃO OU NUM BANQUINHO

INSTRUÇÕES: Por favor, fique sentado sem apoiar as costas com os braços cruzados por dois minutos.

( ) 4 capaz de permanecer sentado com segurança e com firmeza por dois minutos

( ) 3 capaz de permanecer sentado por dois minutos sob supervisão

( ) 2 capaz de permanecer sentado por 30 segundos

( ) 1 capaz de permanecer sentado por 10 segundos

( ) 0 incapaz de permanecer sentado sem apoio durante 10 segundos

### 4. POSIÇÃO EM PÉ PARA POSIÇÃO SENTADA

INSTRUÇÕES: Por favor, sente-se.

( ) 4 senta-se com segurança com o mínimo uso das mãos

( ) 3 controla descida utilizando as mãos

( ) 2 utiliza a parte posterior das pernas contra a cadeira para controlar a descida

( ) 1 senta-se independentemente, mas tem descida sem controle

( ) 0 necessita de ajuda para sentar-se

### 5. TRANSFERÊNCIAS

INSTRUÇÕES: Arrume as cadeiras perpendicularmente ou uma de frente para a outra para uma transferência em pivô. Peça ao paciente para transferir-se de uma cadeira com apoio de braço para uma cadeira sem apoio de braço, e vice-versa. Você. Você poderá utilizar duas cadeiras (uma com e outra sem apoio de braço) ou uma cama e uma cadeira.

( ) 4 capaz de transferir-se com segurança com uso mínimo das mãos

( ) 3 capaz de transferir-se com segurança com o uso das mãos

( ) 2 capaz de transferir-se seguindo orientações verbais e/ou supervisão

( ) 1 necessita de uma pessoa para ajudar

( ) 0 necessita de duas pessoas para ajudar ou supervisionar para realizar a tarefa com segurança

### 6. PERMANECER EM PÉ SEM APOIO COM OS OLHOS FECHADOS

INSTRUÇÕES: Por favor, fique em pé e feche os olhos por 10 segundos.

( ) 4 capaz de permanecer em pé por 10 segundos com segurança

( ) 3 capaz de permanecer em pé por 10 segundos com supervisão

( ) 2 capaz de permanecer em pé por 3 segundos

( ) 1 incapaz de permanecer com os olhos fechados durante 3 segundos, mas mantém-se em pé

( ) 0 necessita de ajuda para não cair

#### 7. PERMANECER EM PÉ SEM APOIO COM OS PÉS JUNTOS

INSTRUÇÕES: Junte seus pés e fique em pé sem se apoiar.

( ) 4 capaz de posicionar os pés juntos independentemente e permanecer por 1 minuto com segurança

( ) 3 capaz de posicionar os pés juntos independentemente e permanecer e permanecer por um minuto com supervisão

( ) 2 capaz de posicionar os pés juntos independentemente e permanecer por 30 segundos

( ) 1 necessita de ajuda para posicionar-se, mas é capaz de permanecer com os pés juntos por 30 segundos

( ) 0 necessita de ajuda para posicionar-se e é incapaz de permanecer nessa posição por 15 segundos

#### 8. ALCANÇAR A FRENTE COM O BRAÇO ESTENDIDO PERMANECENDO EM PÉ

INSTRUÇÕES: levante o braço a 90°. Estique os dedos e tente alcançar a frente o mais longe possível. (o examinador posiciona a régua no fim da ponta dos dedos quando o braço estiver a 90°. Ao serem esticados para frente, os dedos não devem tocar a régua. A medida a ser registrada é a distância que os dedos conseguem alcançar quando o paciente se inclina para frente o máximo que ele consegue. Quando possível, peça ao

paciente para usar ambos os braços para evitar rotação de tronco).

( ) 4 pode alcançar a frente mais que 25cm com segurança

( ) 3 pode alcançar a frente mais que 12,5cm com segurança

( ) 2 pode alcançar a frente mais que 5cm com segurança

( ) 1 pode alcançar a frente mas necessita de supervisão

( ) 0 perde o equilíbrio na tentativa, ou necessita de apoio externo

#### 9. PEGAR UM OBJETO NO CHÃO A PARTIR DE UMA POSIÇÃO EM PÉ

INSTRUÇÕES: Pegue o sapato/chinelo que está na frente dos seus pés.

( ) 4 capaz de pegar o chinelo com facilidade e segurança

( ) 3 capaz de pegar o chinelo, mas necessita de supervisão

( ) 2 incapaz de pegá-lo, mas se estica até ficar a 2-5 cm do chinelo e mantém o equilíbrio independentemente

( ) 1 incapaz de pegá-lo, necessitando de supervisão enquanto está tentando

( ) 0 incapaz de tentar, ou necessita de ajuda para não perder o equilíbrio ou cair

#### 10. VIRAR-SE E OLHAR PARA TRÁS POR CIMA DOS OMBROS DIREITO E ESQUERDO ENQUANTO PERMANECE EM PÉ

INSTRUÇÕES: Vire-se para olhar diretamente atrás de você por cima do seu ombro esquerdo sem tirar os pés do chão. Faça o mesmo por cima do ombro direito.

(O examinador poderá pegar um objeto e posicioná-lo diretamente atrás do paciente para estimular o movimento).

- 4 olha para trás de ambos os lados com uma boa distribuição do peso
- 3 olha para trás somente de um lado, o lado contrário demonstra menor distribuição do peso
- 2 vira somente para os lados, mas mantém o equilíbrio
- 1 necessita de supervisão para virar
- 0 necessita de ajuda para não perder o equilíbrio ou cair

#### 11. GIRAR 360 GRAUS

INSTRUÇÕES: Gire completamente ao redor de si mesmo. Pausa. Gire-se completamente ao redor de si mesmo em sentido contrário.

- 4 capaz de girar 360° com segurança em 4 segundos ou menos
- 3 capaz de girar 360° com segurança somente para um lado em 4 segundos ou menos
- 2 capaz de girar 360° com segurança, mas lentamente
- 1 necessita de supervisão próxima ou orientações verbais
- 0 necessita de ajuda enquanto gira

#### 12. POSICIONAR OS PÉS ALTERNADAMENTE NO DEGRAU OU BANQUINHO ENQUANTO PERMANECE EM PÉ SEM APOIO

INSTRUÇÕES: Toque cada pé alternadamente no degrau/banquinho. Continue até que cada pé tenha tocado o degrau/banquinho quatro vezes.

- 4 capaz de permanecer em pé independentemente e com segurança, completando 8 movimentos em 20 segundos
- 3 capaz de permanecer em pé independentemente e completar 8 movimentos em mais de 20 segundos
- 2 capaz de completar 4 movimentos sem ajuda
- 1 capaz de completar mais de 2 movimentos com o mínimo de ajuda
- 0 incapaz de tentar, ou necessita de ajuda para não cair

#### 13. PERMANECER EM PÉ SEM APOIO COM UM PÉ À FRENTE

INSTRUÇÕES: (DEMONSTRE PARA O PACIENTE)

Coloque um pé diretamente à frente do outro na mesma linha, se você achar que não vai conseguir, coloque o pé um pouco mais à frente do outro pé e levemente para o lado.

- 4 capaz de colocar um pé imediatamente à frente do outro, independentemente, e permanecer por 30 segundos
- 3 capaz de colocar um pé um pouco mais à frente do outro e levemente para o lado, independentemente, e permanecer por 30 segundos
- 2 capaz de dar um pequeno passo, independentemente, e permanecer por 30 segundos
- 1 necessita de ajuda para dar o passo, porém permanece por 15 segundos
- 0 perde o equilíbrio ao tentar dar um passo ou ficar de pé

14. PERMANECER EM PÉ SOBRE UMA PERNA

INSTRUÇÕES: Fique em pé sobre uma perna o máximo que você puder sem se segurar.

( ) 4 capaz de levantar uma perna independentemente e permanecer por mais de 10 segundos

( ) 3 capaz de levantar uma perna independentemente e permanecer por 5-10 segundos

( ) 2 capaz de levantar uma perna independentemente e permanecer por 3 ou mais segundos

( ) 1 tenta levantar uma perna, mas é incapaz de permanecer por 3 segundos, embora permaneça em pé independentemente

( ) 0 incapaz de tentar, ou necessita de ajuda para não cair

( ) ESCORE TOTAL (Máximo = 56)

## **ANEXO 3**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

## AVALIAÇÃO DO RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS

Instituição da pesquisadora e autora da dissertação-UNICAMP-Mestrado em gerontologia - faculdade de educação

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO:

Esta pesquisa tem como objetivo avaliar idosos e verificar se existe o risco de quedas (alto e médio/baixo risco de sofrer quedas), e com a coleta destes dados a possibilidade de intervenção.

O método trata-se de um estudo transversal, retrospectivo de 50 idosos de ambos os sexos, residentes em instituição de longa permanência.

Como instrumentos de coleta de dados serão utilizados: questionário simples contendo nome, idade, etc; medicamentos em uso; história prévia de quedas/ano; informações básicas sobre as atividades que o idoso consegue desempenhar no seu dia-a-dia; perguntas subjetivas ao idoso sobre sua visão e audição; doenças que possui; se tem tontura e/ou vertigem; teste cognitivo e de humor, e serão utilizados dois instrumentos para avaliar equilíbrio e mobilidade que são atividades fáceis de serem entendidas e realizadas.

Com a avaliação realizada existirá a possibilidade de identificar os idosos que apresentam riscos para quedas, e com isso a possibilidade de intervenção. Espera-se também que estes riscos sejam confirmados pelos instrumentos.

É garantido sigilo de identidade dos participantes, se o idoso sentir algum tipo de desconforto durante a realização da avaliação a avaliação será interrompida e poderá ser continuada em outro dia, a avaliação é cautelosa e não oferece riscos para o idoso em questão, a avaliação trará benefícios ao idoso avaliado, pois possibilitará saber se este possui o risco de sofrer quedas, e com isso a

possibilidade de intervenção prevenindo ela, o idoso tem liberdade de abandonar a avaliação no momento que desejar, sem qualquer penalidade ou prejuízo ao atendimento que vem recebendo nesta instituição. Não há despesas pessoais para o participante e nem compensação financeira relacionada à sua participação.

As dúvidas e os esclarecimentos para os participantes podem ser esclarecidos a qualquer momento. Caso exista problemas decorrentes deste estudo, entrar em contato com Danielle Alexandra Piton F: (19) 32521995. Se existir alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entrar em contato com o comitê de ética em pesquisa: (19) 37888936.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim. Eu discuti com a pesquisadora Danielle Alexandra Piton sobre a minha decisão em participar desse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas, concordo voluntariamente em participar desse estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidade, prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido.

\_\_\_\_\_ (paciente/representante legal) data \_\_/\_\_/\_\_.

\_\_\_\_\_ (Testemunha) data \_\_/\_\_/\_\_.

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o consentimento livre e esclarecido destes pacientes ou representante legal para a participação neste estudo.

\_\_\_\_\_ (responsável pelo estudo) data \_\_/\_\_/\_\_.