

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**RUTH LOSADA DE MENEZES**

---

**Quedas e fatores multidimensionais associados: estudo  
longitudinal de idosos residentes em instituições de longa  
permanência em Goiânia (GO)**

---

**Goiânia  
2009**

**RUTH LOSADA DE MENEZES**

---

**Quedas e fatores multidimensionais associados: estudo longitudinal de idosos residentes em instituições de longa permanência em Goiânia (GO)**

---

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Goiás para obtenção do Título de Doutor em Ciências da Saúde.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Márcia Bachion.

**Goiânia  
2009**

**Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde  
da Universidade Federal de Goiás**

**BANCA EXAMINADORA DA TESE DE DOUTORADO**

**Aluna: Ruth Losada de Menezes**

---

**Orientadora: Profa. Dra. Maria Márcia Bachion**

---

**Membros:**

**1. Profa. Dra. Maria Márcia Bachion (Presidente)**

**2. Profa. Dra. Adélia Yaeko Kyosen Nakatani**

**3. Profa. Dra. Maria Sebastiana Silva**

**4. Profa. Dra. Fabiana Pavan Viana**

**5. Profa. Dra. Cláudia Maria Rassi**

**6. Profa. Dra. Rosimere Ferreira Santana**

**7. Prof. Dr. Ademir Schmidt**

**Data: 27 de abril de 2009**

*Aos meus queridos pais, Hilda e João, obrigada pela dedicação e pelas oportunidades concedidas.*

*Ao meu esposo Welson, pelo incentivo profissional e pelo maior presente, nosso filho Daniel. Amo você.*

*Ao meu filho Daniel, fonte de vida. Eu te amo.*

*Ao meu querido irmão Ricardo, que infelizmente não teve a oportunidade de me ver encerrar este projeto. Desejo imensamente que você tenha encontrado a verdadeira paz e a felicidade. A você, todo o meu carinho.*

## **AGRADECIMENTOS**

---

*A Deus, pela vida e pelos caminhos de vitória aos quais tenho sido guiada.*

*Aos idosos, por permitirem a concretização desta pesquisa.*

*Aos familiares e amigos que, de uma forma ou de outra, souberam respeitar e compreender os momentos de minha ausência do convívio social.*

*À Meire. Nem todo o dinheiro do mundo a recompensaria pelo carinho dedicado ao nosso bebê.*

*À Professora Doutora Maria Márcia Bachion, pelo exemplo de ética e dedicação ao trabalho.*

*Ao Doutor Joaquim Tomé de Souza, pela análise estatística dos resultados desta pesquisa e pelo apoio durante toda esta jornada.*

*À Professora Doutora Adélia Yaeko Kyosen Nakatani, pelas sugestões no momento da qualificação e aprimoramento desta pesquisa.*

*Aos componentes da banca examinadora, pela participação e colocações no momento da defesa final.*

*À secretária do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Valdecina. Agradeço pela atenção, amizade e colaboração nos aspectos burocráticos deste percurso.*

*À Universidade Federal de Goiás, por me acolher e oferecer oportunidade de capacitação a tantos docentes e pesquisadores do Estado de Goiás por meio do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde.*

*A todos que direta ou indiretamente colaboraram na elaboração desta tese...  
meu muito obrigada!*

## **SUMÁRIO**

---

<b>1. Introdução</b>	23
<b>2. Revisão da Literatura</b>	31
<b>3. Objetivos</b>	50
3.1. Objetivo geral	50
3.2. Objetivos específicos	50
<b>4. Metodologia</b>	51
4.1. Delineamento e local do estudo	51
4.2. Aspectos éticos	52
4.3. Critérios de inclusão e exclusão	53
4.4. Instrumentos de coleta de dados	56
4.5. Procedimentos para coleta de dados	59
4.6. Análise dos dados	61
<b>5. Resultados e Discussão</b>	64
5.1. Caracterização demográfica e socioeconômica dos idosos institucionalizados	64
5.2. Evolução de aspectos multidimensionais da saúde de idosos institucionalizados em Goiânia (GO) no seguimento de 2005-2007	71
5.3. Evolução dos aspectos multidimensionais da saúde de idosos caidores e não-caidores no seguimento de 2005-2007	94
5.4. Ocorrência de quedas e quedas recorrentes em idosos institucionalizados em Goiânia (GO) no seguimento de 2005-2007	129

5.5. Contexto de ocorrência dos episódios de quedas no seguimento de 2005-2007	135
5.6. Correlação do evento queda, relatado no seguimento pelos idosos institucionalizados em Goiânia (GO), com dados demográficos e socioeconômicos	144
5.7. Correlação do evento queda, relatado no seguimento pelos idosos institucionalizados em Goiânia (GO), com as condições de saúde-doença	147
5.8. Correlação do evento queda, relatado no seguimento pelos idosos institucionalizados em Goiânia (GO), com o estado psicoemocional	154
5.9. Correlação do evento queda, relatado no seguimento pelos idosos institucionalizados em Goiânia (GO), com as habilidades funcionais	155
5.9.1. Atividades Básicas de Vida Diária (ABVDs)	155
5.9.2. Equilíbrio e Marcha	157
5.10. Identificação do peso relativo de cada fator na ocorrência de quedas	168
5.10.1. Análise univariada de regressão logística	168
5.10.2. Análise multivariada de regressão logística	169
<b>6. Conclusões</b>	176
<b>7. Considerações Finais</b>	181
<b>8. Recomendações</b>	185
<b>9. Referências Bibliográficas</b>	188

## **TABELAS, ILUSTRAÇÕES, APÊNDICES E ANEXOS**

---

<b>Tabela 01.</b> Distribuição das características demográficas e socioeconômicas de idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), 2007.	70
<b>Tabela 02.</b> Condições de saúde-doença de idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.	72
<b>Tabela 03.</b> Aspectos motores de idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.	75
<b>Tabela 04.</b> Condições perceptosensoriais de idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.	77
<b>Tabela 05.</b> Distribuição dos idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007, segundo o uso de medicamentos, o número de medicações e grupos de medicamentos.	78
<b>Tabela 06.</b> Aspectos psicoemocionais de idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.	81
<b>Tabela 07.</b> Distribuição da capacidade para realização das atividades básicas da vida diária (ABVDs) de idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.	83
<b>Tabela 08.</b> Distribuição da variável relacionada à pontuação do POMA-Brasil entre idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.	86
<b>Tabela 09.</b> Desempenho nas manobras de equilíbrio do POMA-Brasil entre idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.	88
<b>Tabela 10.</b> Desempenho nas manobras de marcha do POMA-Brasil entre idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.	91

<b>Tabela 11.</b> Condições de saúde-doença de idosos institucionalizados caidores e não-caidores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.	96
<b>Tabela 12.</b> Aspectos motores de idosos institucionalizados caidores e não-caidores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.	105
<b>Tabela 13.</b> Condições perceptossensoriais de idosos institucionalizados caidores e não-caidores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.	109
<b>Tabela 14.</b> Distribuição dos idosos institucionalizados caidores e não-caidores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007, segundo o uso de medicamentos, o número de medicações e grupos de medicamentos utilizados.	111
<b>Tabela 15.</b> Aspectos psicoemocionais de idosos institucionalizados caidores e não-caidores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.	113
<b>Tabela 16.</b> Aspectos psicoemocionais de idosos institucionalizados caidores e não-caidores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.	114
<b>Tabela 17.</b> Distribuição da variável relacionada à pontuação do POMA-Brasil entre idosos institucionalizados caidores e não-caidores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.	120
<b>Tabela 18.</b> Desempenho nas manobras de equilíbrio do POMA-Brasil entre idosos institucionalizados caidores e não-caidores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.	122
<b>Tabela 19.</b> Desempenho nas manobras de marcha do POMA-Brasil entre idosos institucionalizados caidores e não-caidores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.	125
<b>Tabela 20.</b> Ocorrência de quedas e quedas recorrentes relatadas por idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.	130
<b>Tabela 21.</b> Período do dia e local da queda relatada por idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.	138
<b>Tabela 22.</b> Atividade realizada durante os episódios de queda relatados por idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.	140
<b>Tabela 23.</b> Características do piso e estado da superfície onde ocorreram os episódios de queda relatados por idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.	141

<b>Tabela 24.</b> Tropeços e calçados envolvidos durante os episódios de queda relatados por idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.	142
<b>Tabela 25.</b> Distribuição das variáveis demográficas e socioeconômicas entre idosos institucionalizados caidores e não caidores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.	146
<b>Tabela 26.</b> Distribuição das variáveis relacionadas às condições de saúde-doença entre idosos institucionalizados caidores e não caidores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.	148
<b>Tabela 27.</b> Distribuição das variáveis relacionadas aos aspectos motores entre idosos institucionalizados caidores e não caidores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.	151
<b>Tabela 28.</b> Distribuição das variáveis relacionadas às condições perceptossensoriais entre idosos institucionalizados caidores e não caidores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.	152
<b>Tabela 29.</b> Distribuição das variáveis relacionadas ao uso e tipo de medicamento usado por idosos institucionalizados caidores e não caidores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.	153
<b>Tabela 30.</b> Distribuição da variável relacionada ao estado psicoemocional entre os idosos institucionalizados caidores e não caidores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.	154
<b>Tabela 31.</b> Distribuição da variável relacionada ao desempenho nas atividades básicas de vida diária entre idosos institucionalizados caidores e não caidores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.	156
<b>Tabela 32.</b> Distribuição da variável relacionada à pontuação total do POMA-Brasil entre idosos institucionalizados caidores e não caidores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.	157
<b>Tabela 33.</b> Desempenho nas manobras de equilíbrio do POMA-Brasil entre idosos institucionalizados caidores e não caidores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.	161
<b>Tabela 34.</b> Desempenho nas manobras de marcha do POMA-Brasil entre idosos institucionalizados caidores e não caidores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.	167

<b>Tabela 35.</b> Análise de regressão logística univariada para risco ou proteção de quedas em idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.	169
<b>Tabela I.</b> Análise de regressão logística univariada para risco ou proteção de quedas em idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007 - variáveis sociodemográficas.	244
<b>Tabela II.</b> Análise de regressão logística univariada para risco ou proteção de quedas em idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007 - variáveis relacionadas às condições de saúde-doença.	245
<b>Tabela III.</b> Análise de regressão logística univariada para risco ou proteção de quedas em idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007 - variáveis relacionadas às condições perceptossensoriais.	246
<b>Tabela IV.</b> Análise de regressão logística univariada para risco ou proteção de quedas em idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007 - variáveis relacionadas ao uso de medicamentos.	246
<b>Tabela V.</b> Análise de regressão logística univariada para risco ou proteção de quedas em idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007 - variáveis relacionadas à capacidade psicoemocional.	247
<b>Tabela VI.</b> Análise de regressão logística univariada para risco ou proteção de quedas em idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007 - variáveis relacionadas ao desempenho nas ABVDs.	247
<b>Tabela VII.</b> Análise de regressão logística univariada para risco ou proteção de quedas em idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007 - variáveis relativas às pontuações POMA-Brasil.	248
<b>Tabela VIII.</b> Análise de regressão logística univariada para risco ou proteção de quedas em idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007 - variáveis relativas ao equilíbrio / POMA-Brasil.	249
<b>Tabela IX.</b> Análise de regressão logística univariada para risco ou proteção de quedas em idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007 - variáveis relativas à marcha / POMA-Brasil.	249
<b>Ilustração 1.</b> Diagrama da seleção da amostra para o estudo	55
<b>Apêndice 1.</b> Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa 2005	226

<b>Apêndice 2.</b> Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa 2007	228
<b>Apêndice 3.</b> Termo de consentimento livre e esclarecido	231
<b>Apêndice 4.</b> Formulário para coleta de dados	234
<b>Apêndice 5.</b> Análises de regressão logística univariada	244
<b>Anexo 1.</b> Escala de depressão geriátrica de Yesavage	250
<b>Anexo 2.</b> Escala de atividades básicas de vida diária de Katz	251
<b>Anexo 3.</b> “Performance-Oriented Mobility Assessment” POMA-Brasil	252
<b>Anexo 4.</b> Protocolo de recomendações de aplicação do POMA-Brasil	254

## **SÍMBOLOS, SIGLAS E ABREVIATURAS**

---

<b>ABVD</b>	Atividade Básica de Vida Diária
<b>AIVD</b>	Atividade Instrumental de Vida Diária
<b>AVD</b>	Atividade de Vida Diária
<b>AVC</b>	Acidente Vascular Cerebral
<b>DM</b>	<i>Diabetes Mellitus</i>
<b>EPIDOSO</b>	Epidemiologia do Idoso
<b>GDS</b>	Escala Geriátrica de Depressão
<b>IC</b>	Intervalo de Confiança
<b>ILPI</b>	Instituição de Longa Permanência para Idosos
<b>OMS</b>	Organização Mundial de Saúde
<b>OPAS</b>	Organização Pan-Americana de Saúde
<b>OR</b>	<i>Odds Ratio</i>
<b>POMA</b>	<i>Performance Oriented Mobility Assessment</i>
<b>SABE</b>	Estudo Saúde, Bem-estar e Envelhecimento
<b>SUS</b>	Sistema Único de Saúde
<b>WHO</b>	<i>World Health Organization</i>

## RESUMO

---

A queda é uma síndrome geriátrica que apresenta causas multifatoriais. Vários estudos apontam que em idosos institucionalizados as quedas são frequentes. O objetivo geral deste estudo foi analisar os fatores multidimensionais associados com o evento queda em idosos residentes em instituições de longa permanência em Goiânia (GO) no seguimento de 2005-2007. Foi realizado um estudo clínico observacional longitudinal prospectivo em cinco instituições filantrópicas de longa permanência para idosos (ILPIs) no município de Goiânia. A amostra da investigação constou de 59 idosos que atenderam aos critérios de inclusão e exclusão. Utilizou-se um formulário contendo: dados sociodemográficos; informações sobre episódios de queda nos doze meses anteriores ao estudo e entre maio/agosto de 2005 e maio/agosto de 2007 e seu contexto de ocorrência; dados clínicos relacionados às condições de saúde-doença; dados psicoemocionais – depressão; avaliação da capacidade para as Atividades Básicas de Vida Diária (ABVDs) e a avaliação do equilíbrio e marcha. Para análise dos dados foram utilizadas freqüências simples de todas as variáveis estudadas. Para as comparações entre as variáveis foram utilizados o teste de McNemar, o teste de Homogeneidade Marginal e o teste de Qui-quadrado. Para estimar o peso relativo de cada fator na ocorrência das quedas foram realizadas análises de regressão logística univariada e multivariada. O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5%. Os achados mostraram que no seguimento estudado houve incremento estatisticamente significativo de ocorrência de AVC ( $p=0,031$ ) e de outras doenças ( $p=0,031$ ). Observou-se evolução desfavorável da saúde para os dois grupos (idosos caídores e não-caídores). A variável “número de doenças crônicas referidas” apresentou diferença estatisticamente significativa entre os idosos caídores, mostrando evolução desfavorável ( $p=0,048$ ). A variável “outras doenças” apresentou evolução desfavorável estatisticamente significativa ( $p=0,021$ ) para os idosos não-caídores. Considerando o seguimento estudado, 54,2% dos idosos relataram ter sofrido queda, 22 (68,8%) idosos sofreram um episódio, 06 (18,8%) dois e 04 (12,5%) três. O contexto de ocorrência dos episódios de queda revela que estes incidentes ocorreram predominantemente no período do dia, fora do ambiente interno da instituição, quando os idosos estavam deambulando em piso de cimento, em superfície seca, quando tropeçaram em algo e quando estavam calçados com chinelos. A queda relatada no seguimento esteve associada estatisticamente com o sexo feminino ( $p=0,015$ ), catarata ( $p=0,007$ ), menor pontuação total no POMA-Brasil ( $p=0,038$ ), desempenho alterado do POMA-Equilíbrio nas seguintes manobras – 5ª manobra - “equilíbrio com os olhos fechados”

( $p=0,024$ ) e 10ª manobra - “realizar extensão da coluna” ( $p=0,026$ ), desempenho anormal no POMA-Marcha nas seguintes manobras – 15ª manobra - “altura do passo” ( $p=0,047$ ) e 21ª manobra - “sustentação durante a marcha” ( $p=0,047$ ). Por meio da análise univariada de regressão logística, foram identificados como fatores de proteção para quedas as seguintes variáveis: sexo masculino (OR 0,26), presença de catarata (OR 0,22), maior pontuação total POMA-Brasil (OR 0,04), desempenho normal na 5ª manobra POMA-Brasil “equilíbrio com os olhos fechados” (OR 0,11), desempenho normal na 6ª Manobra POMA-Brasil “Equilíbrio ao girar (360°)” (OR 0,29) e desempenho normal na 10ª manobra POMA-Brasil “Extensão da coluna” (OR 0,19). Mediante análise de regressão logística multivariada, foram identificados os seguintes fatores associados às quedas: variáveis protetoras associadas às quedas – sexo masculino (OR 0,028) e presença de catarata (OR 0,158); variável associada ao risco para quedas – pior autopercepção de saúde quando comparada a outras pessoas (OR 23,25). Por meio deste estudo foi possível verificar o declínio da saúde dos idosos ao longo dos dois anos investigados, caracterizando a situação de vulnerabilidade funcional. A queda não deve ser negligenciada e mediante este estudo foi possível verificar que o incidente faz-se presente nas ILPIs do município de Goiânia. A partir dos dados obtidos, podemos indicar a necessidade de intervenções voltadas para a saúde do idoso, a começar por uma abordagem multidimensional que somente é possível mediante a presença de uma equipe profissional de saúde interdisciplinar, com foco na promoção e manutenção da saúde.

Palavras-chave: acidentes por queda, idoso, saúde do idoso, saúde do idoso institucionalizado, fatores de risco, estudos longitudinais.

## ABSTRACT

---

Falling is a geriatric syndrome with multifactorial causes. Several studies confirm that fallings are frequent among institutionalized elders. The main objective of this study was to analyze the multidimensional factors associated with the falling episodes among elderly living at long-term care institutions in Goiania (GO) during the time of 2005-2007. A prospective longitudinal clinical trial was carried out at five philanthropic long-term care institutions for the elderly (LTCEI) in the city of Goiânia. The sample of the investigation included 59 elderly that met the inclusion and exclusion criteria. It was used a questionnaire containing socio-demographic data; information about falling episodes in the previous twelve months before the study and during may/august 2005 and may/august 2007 and the context of their occurrence; clinical data related to health/disease conditions; psycho-emotional data – depression; assessment of the ability to perform Basic Activities of Daily Living (BADL) and the assessment of balance and gait. Simple frequencies of all the variables of the study were used for the data analysis. The comparisons among the variables were carried out using the McNemar test, the test of Marginal Homogeneity and the Chi-square test. Multi and univariate logistic regression analysis were performed in order to estimate the relative weight of each factor on the occurrence of fallings. The level of significance used for the statistic tests was 5%. The findings showed that there was a statistically significant increase of stroke ( $p=0,031$ ) and other diseases ( $p=0,031$ ) among the study population. There was an unfavorable evolution of the health for both groups (falling and non-falling elderly). The variable “number of chronic diseases referred” presented statistically significant difference among falling elderly, evidencing the unfavorable evolution ( $p=0,048$ ). The variable “other diseases” presented statistically significant unfavorable evolution ( $p=0,021$ ) for the non-falling elderly. Considering the study population, 54,2% of the elderly referred falling episodes, 22 (68,8%) elderly referred one episode, 06 (18,8%) referred two episodes and 04 (12,5%) referred three episodes. The context of occurrence of the falling episodes demonstrates that these incidents took place mainly during day time, out of the indoor institution environment, during walking, on concrete floors, on dry surfaces, when they stumbled on something and when they were wearing flip-flops. The falls related for the study population were statistically associated to the female sex ( $p=0,015$ ); cataract ( $p=0,007$ ); lower score on the POMA-Brazil ( $p=0,038$ ); altered performance of POMA-Balance on the following maneuvers – 5th maneuver – “balance with eyes closed” ( $p=0,024$ ) and 10th maneuver – “perform spine extension” ( $p=0,026$ ); abnormal performance of POMA-Gait on the following maneuvers – 15th maneuver – “step height”

( $p=0,047$ ) and the 21st maneuver – “base of support during gait” ( $p=0,047$ ). The following variables were indicated as protection factors for falls by means of the univariate logistic regression analysis: male sex (OR 0,26), having cataract (OR 0,22), higher total score on POMA-Brazil (OR 0,04), normal performance on the 5th maneuver POMA-Brazil “balance with closed eyes” (OR 0,11), normal performance on the 6th maneuver POMA-Brazil “balance when turning 360°” (OR 0,29) and normal performance on the 10th maneuver POMA-Brazil “spine extension” (OR 0,19). By means of the multivariate logistic regression analysis, the following factors associated to falls were identified: protection variables associated to falls - male sex (OR 0,028) and the presence of cataract (OR 0,158); variable associated to risk of falls – worse self-perception of health when compared to other people (OR 23,25). Because of this study it was possible to verify the decline of the elderly health during the two years investigated, characterizing the situation of functional vulnerability. Fallings cannot be underestimated and through this study it was possible to verify that the incident is present at the LTCEI of the city of Goiânia. With the data obtained, we are able to point out the need of interventions directed to the health of the elderly, starting with a multidimensional approach that is only possible with the existence of an interdisciplinary health professional team, focusing on health promotion and health maintenance.

Key words: accidents by falls, elderly, health of the elderly, health of the institutionalized elderly, risk factors, longitudinal studies.

## **APRESENTAÇÃO**

---

O interesse em estudar Gerontologia surgiu, a princípio, em decorrência de minha contratação pelo Instituto de Previdência e Assistência dos Servidores do Estado de Goiás (IPASGO), ano 2003, para a participação no programa denominado IPASGO-domiciliar. A proposta do programa era assistir pacientes com patologias crônico-degenerativas em seu ambiente domiciliar através de uma abordagem multiprofissional, buscando prevenir complicações clínicas e posteriores episódios de hospitalização.

No contexto da transição demográfica vivenciada em nosso país, não foi surpresa deparar-me com uma maioria de pacientes idosos, com vários comprometimentos e sérias complicações funcionais. Pacientes dependentes e dinâmicas familiares fragilizadas.

Como fisioterapeuta da equipe, buscava a restauração e o desenvolvimento/conservação da capacidade física dos pacientes através de métodos e técnicas próprias da especialidade, embora minha expectativa de dedicação profissional almejasse ir além da atenção terciária. Desafio para mim, pois a maioria da equipe de saúde e da sociedade associa a atuação da Fisioterapia somente ao processo de reabilitação. Como profissão da área de saúde, a Fisioterapia tem como responsabilidade atuar para o desenvolvimento

da qualidade de vida e saúde de forma plena, em todos os níveis pertinentes de atenção.

Nesse mesmo Instituto, participei da estruturação do serviço de auditoria em serviços especiais. Ali percebi que o número elevado de pacientes em busca de atendimento fisioterapêutico prolongado era de idosos com comprometimentos físicos em consequência de quedas. Os comprometimentos eram grandes e o tempo de tratamento prolongado. Hoje, tendo maior envolvimento com a temática, percebo que as consequências das quedas são inúmeras e vão além da dimensão física.

Nesse contexto, iniciei meus estudos acerca do tema e me engajei nesse universo. Ingressei-me na Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia – Seção Goiás. Foi o começo de participação em eventos científicos envolvendo a temática e de um envolvimento com outras profissões cujo foco é a atenção à saúde do idoso.

Concomitantemente ao trabalho desenvolvido no IPASGO, desempenhava a função de docente na Universidade Católica de Goiás. Nessa Universidade iniciei minha trajetória docente no ano 2001, ministrando a disciplina de Clínica III - Neurologia. Foi o começo de uma nova carreira que, a partir de 2004, quando também iniciei atuação docente na Universidade Salgado de Oliveira - *campus* Goiânia, passou a ser exclusiva. Ministro atualmente nesta instituição a disciplina Geriatria e Gerontologia.

Buscando o conhecimento e a capacitação como docente, ingressei-me no Programa Multiinstitucional de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Convênio Rede Centro-Oeste (UnB, UFG e UFMS), nível Mestrado, em 2004. Minha dissertação defendida, “Quedas em idosos institucionalizados no município de Goiânia”.

No segundo semestre de 2006, tive oportunidade de conhecer a Universidade Aberta à Terceira Idade (UNATI), do Programa de Extensão Gerontologia Social da Universidade Católica de Goiás. Oferecendo uma proposta de educação para a saúde, comecei a ministrar, no programa, a oficina “Fisioterapia Preventiva” para os idosos participantes. Oficina que ainda ministro atualmente.

Em 2007, mais uma vez a Universidade Católica de Goiás me proporciona a possibilidade de envolvimento com a temática: assumi sua representação no Conselho Municipal do Idoso de Goiânia como conselheira titular. Neste espaço tenho conhecido a realidade da população idosa do meu município e buscado estratégias de promoção de um envelhecimento digno e saudável.

Ainda em 2007, a convite da Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Adélia Yaeko Kyosen Nakatani, da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás, passei a integrar, como membro da equipe e representante da Universidade Católica de Goiás, a Rede de Pesquisa “Vigilância à Saúde do Idoso no Estado de Goiás”, que é vinculada à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de

Goiás. Neste espaço tenho compartilhado e aprimorado o conhecimento na área através do trabalho desenvolvido com profissionais experientes e com longa trajetória gerontológica.

Com a obtenção do título de mestre, quis perseguir na busca do conhecimento gerontológico e me ingressei, no ano 2006, no Curso de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Goiás, nível Doutorado. Propus-me a continuar com a temática desenvolvida no Mestrado e estudar mais profundamente a epidemiologia das quedas em idosos institucionalizados no município de Goiânia. Desse modo, este trabalho é apresentado nas próximas páginas como fruto da busca constante pelo aprimoramento e desenvolvimento profissional.

Esta foi minha trajetória até aqui e o envolvimento alcançado com a Gerontologia enche-me o coração e a vontade é de continuar, continuar, continuar...

## 1 INTRODUÇÃO

---

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define idoso como aquele indivíduo que têm idade acima de 65 anos, para países desenvolvidos, e 60 anos, para os países em desenvolvimento (WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO, 1984). De acordo com o Estatuto do Idoso (2003), no Brasil é considerada idosa a pessoa com idade igual ou superior a 60 anos. Esse contingente populacional é designado pelo termo terceira idade (CAMARANO, 1999).

Desde os anos 1970, o Brasil experimenta uma queda nos níveis de fecundidade, de natalidade e de mortalidade de sua população, bem como aumento da expectativa de vida. Esses fatores resultam, em médio prazo, em aumento relativo da população idosa, ou seja, configura-se o envelhecimento populacional, no qual ocorre um aumento da proporção de pessoas com idade avançada à custa da diminuição da proporção de jovens nesta mesma população (RAMOS, 1993; PASCHOAL *et al.*, 2007; CAMARANO, 2008).

As projeções demográficas vêm demonstrando que o século XXI se caracterizará pelo incremento significativo de idosos no contexto populacional enquanto fenômeno mundial. É sabido que o envelhecimento populacional no Brasil está se dando de forma rápida, de modo que, já ao fim da primeira

década do presente milênio, teremos uma pirâmide populacional retangularizada (CHAIMOWICZ, 1997; JACOB FILHO, 2006).

Para o ano de 2050 a previsão é de cerca de dois bilhões de pessoas com 60 anos ou mais no mundo, sendo que a maioria vivendo em países em desenvolvimento (BRASIL, 2006). O número de brasileiros com 60 anos ou mais já se aproxima dos 18 milhões de cidadãos, ou seja, cerca de 10% da população (VENTURI; BOKANY, 2007).

De acordo com o Censo Demográfico de 2000, 769.865 pessoas residentes na região Centro-Oeste tinham 60 anos ou mais, representando 6,6% da população total da região. A região Centro-Oeste, apesar de apresentar uma proporção inferior à média nacional, 8,6% em 2000, vivencia da mesma forma o processo de envelhecimento populacional. Em Goiás, os idosos que eram 3,0% da população em 1950, passaram a representar 7,2% do total em 2000 (CAMARANO, 2008).

À transição demográfica segue-se a transição epidemiológica, ocasionando um incremento das doenças crônico-degenerativas na população que podem evoluir com perda da capacidade funcional, gerando cuidados de saúde de longa duração e que, sem uma adequada intervenção, podem resultar em cuidados caros e de alta complexidade (PAPALÉO NETTO, 2007; PASCHOAL *et al.*, 2007).

Este quadro sinaliza para a necessidade da reorganização da atenção à saúde do idoso no país, com o objetivo de prevenir os agravos que

geram limitações funcionais e desencadeiam a necessidade de diferenciadas demandas assistenciais (RODRIGUES *et al.*, 2008).

O envelhecimento populacional, como realidade mundial, tem levado a mobilizações de diversas áreas do conhecimento para estudos que possam proporcionar a implementação da melhoria da qualidade de vida dessa população que apresenta, inexoravelmente, um declínio de sua capacidade funcional geral com o avançar da idade (CHAIMOWICZ, 1998).

Recentemente, o Ministério da Saúde do Brasil designou a atenção ao idoso como uma de suas prioridades. Esta decisão foi pautada na revisão de prioridades, objetivos e metas do Pacto pela Vida para 2008, nos indicadores de monitoramento e avaliação do Pacto pela Saúde e nas orientações, prazos e diretrizes para sua pactuação (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008). Nesta perspectiva de atenção, inclui a identificação de idosos em situação ou risco de fragilidade, visando a promoção de ações de prevenção e melhora da atenção prestada aos idosos institucionalizados (GONÇALVES *et al.*, 2008).

Idosos institucionalizados apresentam características que aumentam a chance de ocorrência de eventos adversos à sua saúde, tais como: aumento do sedentarismo, perda da autonomia, ausência de familiares, que entre outros, contribuem para o aumento das prevalências das morbidades e comorbidades (GONÇALVES *et al.*, 2008).

No decorrer do processo de envelhecimento<sup>1</sup> encontramos alguns fatores que contribuem para a perda da autonomia e independência, destacando-se as condições patológicas, como: instabilidade, imobilidade, incontinência urinária, insuficiência cerebral e iatrogenia (RODRIGUES; CASAGRANDE, 1996). As doenças crônicas e as deficiências físicas presentes nos idosos contribuem para a ocorrência de quedas, sendo que o risco de queda aumenta linearmente com o número de anormalidades existentes (TINETTI, 1986).

A queda é um evento comum entre os idosos e bastante temido pela maioria das pessoas pelas suas conseqüências, que podem ser desastrosas. Além disso, os idosos que sofrem mais de um evento de queda, em geral são frágeis<sup>2</sup> e restringem suas atividades, tornando-se cada vez mais dependentes (PERRACINI, 2000; FABRÍCIO; RODRIGUES; COSTA JÚNIOR, 2002).

---

<sup>1</sup> Envelhecimento consiste em um processo sequencial, individual, acumulativo, irreversível, universal, não patológico, de deteriorização de um organismo maduro, próprio a todos os membros de uma espécie, de maneira que o tempo o torne menos capaz de fazer frente ao estresse do meio-ambiente e, portanto, aumente a possibilidade de morte (Organização Pan-Americana de Saúde, 1998).

<sup>2</sup> Fragilidade consiste em uma síndrome biológica de diminuição da capacidade de reserva homeostática do organismo e da resistência aos estressores, que resulta em declínios cumulativos em múltiplos sistemas fisiológicos, causando vulnerabilidade e desfechos clínicos adversos tais como incapacidade, dependência, quedas, necessidade de cuidados prolongados e mortalidade (FRIED et al., 2001; HEKMAN, 2006).

As conseqüências e os custos envolvidos com as quedas em idosos são relevantes tanto para o indivíduo, em termos dos traumas físicos e psicológicos, da perda de independência e piora da qualidade de vida e até mesmo do risco de morte, quanto para os serviços de saúde, em termos de utilização de recursos e ocupação de leitos hospitalares e necessidade de institucionalização (CLOSE *et al.*, 1999; FABRÍCIO *et al.*, 2004; RIBEIRO *et al.*, 2008).

No Brasil, 2.030 mortes foram determinadas por quedas no ano de 2000 entre as pessoas com 60 anos ou mais, (15,2%) dentre todos os tipos de acidentes por causas externas, ocupando o terceiro lugar no *ranking* das causas externas. Em relação à morbidade as quedas aumentam sua importância, ocupando o primeiro lugar entre as internações por causas externas. Em 2000, 48.940 pessoas foram hospitalizadas devido às quedas entre a população de 60 anos ou mais (56,1%). Ocupam o primeiro lugar para os dois sexos, dado expressivo quanto à referência do número de mulheres, pois em todos os outros tipos de causa externa o homem é o principal atingido (GAWRYSZEWSKI; MELLO JORGE; KOIZUMI, 2004).

A morbidade relacionada às quedas tem outras implicações além das fraturas. Podem causar lesões dolorosas e constrangedoras, além de outras complicações fora do sistema osteomuscular. O medo de cair novamente pode ser a complicação mais incapacitante de uma queda, gerando uma diminuição da mobilidade e aumentando o desuso. O evento de queda pode desencadear uma série de complicações, com conseqüente perda da capacidade funcional,

umentando ainda mais a suscetibilidade a um evento no futuro (NEVITT, 1997; FREITAS; SCHEICHER, 2008).

A etiologia das quedas é multifatorial, quase sempre decorrendo da interação cumulativa de vários fatores intrínsecos, relacionados ao próprio processo de envelhecimento, às doenças e ao desuso, além dos fatores comportamentais e dos riscos ambientais. Fatores intrínsecos são aquelas características inerentes ao indivíduo e incluem a presença de doenças crônicas, alterações físicas e mentais relacionadas à idade, problemas agudos de saúde ou exacerbações agudas de doenças e os efeitos concomitantes de uso de medicamentos. Os fatores extrínsecos incluem perigos ambientais, bem como fatores relacionados às atividades (DUTHIE, KATZ, 2002; FABRÍCIO *et al.*, 2004; FERRER; PERRACINI; RAMOS, 2004; GAMA; GÓMEZ-CONESA, 2008).

As quedas devem ser valorizadas, não só pelas conseqüências imediatas, como também pelos efeitos cumulativos e repercussões incapacitantes e onerosas. A identificação do idoso com risco aumentado para quedas permite que medidas preventivas sejam programadas, evitando-se a ocorrência de eventos dramáticos e limitantes. Este fato reflete a grande importância de se conhecer os fatores relacionados às quedas nos idosos e os possíveis fatores preditores modificáveis, tanto do ponto de vista individual, quanto do ponto de vista epidemiológico.

O estudo de fatores associados a quedas em idosos permite que sejam analisadas as chances de ocorrência dos eventos, baseados em modelos preditivos, estimando-se riscos individuais e, principalmente, determinando perfis de risco.

No Brasil, os estudos sobre quedas em idosos institucionalizados são predominantemente transversais (PITON, 2004; LOJUDICE, 2005; ANDRADE *et al.*, 2006; REBELATTO; CASTRO; CHAN, 2007; NASCIMENTO; VARESCHI; ALFIERI, 2008; GONÇALVES *et al.*, 2008; SIQUEIRA, 2009). São escassos estudos longitudinais sobre quedas em idosos, tanto em geral quanto especificamente em instituições de longa permanência. No estado de Goiás e na cidade de Goiânia ainda não foram realizados estudos desta natureza. Faltam informações sobre a ocorrência de quedas e seus fatores relacionados. Faz-se necessário conduzir trabalhos de pesquisa mais aprofundados que visem conhecer os principais aspectos relacionados à saúde das pessoas idosas, principalmente aqueles que marcadamente causam um prejuízo funcional e diminuem a qualidade de vida, como é o caso das quedas e suas conseqüências.

Espera-se, com esta pesquisa, identificar dados que possam nortear estratégias no âmbito de promoção de saúde, prevenção de agravos e reabilitação da população idosa pelas instituições competentes (Secretaria Municipal e Estadual de Saúde, Secretaria Municipal de Assistência Social, Secretaria Estadual de Cidadania e Trabalho, Conselho Municipal e Estadual do

Idoso, Vigilância Sanitária, Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia, instituições de longa permanência para idosos e Ministério Público).

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

---

A Kellogg International Work Group on the Prevention of Falls by the Elderly (1987) define queda como:

*“Uma mudança de posição inesperada, não intencional que faz com que o indivíduo permaneça em nível inferior, por exemplo, sobre mobiliário ou no chão. Este evento não é consequência de um paralisia súbita, ataque epilético ou força externa”.*

Tinetti *et al.* (1988) definem queda como uma situação em que um indivíduo inadvertidamente vem a se apoiar no solo ou outro nível inferior, não em consequência de um evento intrínseco importante ou de um risco impossível de ser dominado que ocasiona queda na maioria das pessoas sadias.

A definição adotada por Vieira (2004) aponta as quedas como episódios de desequilíbrio que levam o indivíduo ao chão. Define-se como uma insuficiência súbita do controle postural e pode ser considerada uma síndrome por ser um problema que envolve aspectos e consequências biológicas, psicológicas, sociais e funcionais.

A queda é definida como um deslocamento não-intencional do corpo para um nível inferior à posição inicial com incapacidade de correção em tempo hábil, determinado por circunstâncias multifatoriais, comprometendo a

estabilidade (MOURA *et al.*, 1999; CARVALHAES *et al.*, 1998; MARTINS, 1999; STUDENSKI; WOLTER, 2002).

A queda consiste em um evento multifatorial e, desta forma, constitui-se tarefa difícil sua definição. Entre as diferentes definições citadas pela literatura, observa-se que dois critérios são mantidos em sua definição: primeiro, trata-se de um evento inesperado e não intencional; o segundo define que parte do corpo da pessoa entre em contato com o chão ou com algum nível mais baixo que a cintura pélvica (PEREIRA, 2006). Neste estudo, a queda relatada pelos idosos deveria se enquadrar nestes critérios.

Pereira *et al.* (2001) consideram a queda um evento sentinela na vida de um idoso, um marcador potencial do início de um importante declínio da função ou um sintoma de uma patologia nova.

A maioria das quedas apresentadas pelos idosos resulta de uma interação complexa entre os fatores geradores intrínsecos e extrínsecos, comprometendo os sistemas envolvidos com a manutenção do equilíbrio e marcha.

O equilíbrio ou controle postural é mantido por meio de um sistema complexo e contínuo de detecção de um desajuste postural processado centralmente e que prontamente inicia uma manobra corretiva mediante ativação de um sistema efetor. A perda ou distorção da informação sensorial usada para manter o equilíbrio, tanto em situações estáticas quanto dinâmicas, aliada a alterações no processamento central e no sistema efetor, irá levar a um

aumento do balanço e ou à falta ou atraso em respostas corretivas, podendo gerar quedas (SINCLAIR; NAYAK, 1990).

A marcha ou a deambulação pode ser definida como um meio de locomoção realizado através de movimentos alternados dos membros inferiores. Ocorre na posição ereta e envolve a manutenção da postura em pé e no controle da projeção do centro de gravidade.

A deambulação é um produto da interação harmônica de vários sistemas envolvidos: neurológico, vestibular, somato-sensorial e musculoesquelético. Doenças e lesões nesses sistemas podem quebrar um padrão normal da marcha. O processo de envelhecimento fisiológico também pode trazer alterações na marcha. Nesta fase de desenvolvimento, alterações e compensações para manter a marcha podem ser observadas: diminuição da velocidade; diminuição da altura e do comprimento dos passos; flexão dos joelhos e tronco; diminuição e perda do movimento dos membros superiores; aumento da base de apoio, sendo também mecanismos geradores de quedas (PEREIRA; BASQUES; MARRA, 1999).

A marcha pode ainda sofrer alterações por doenças neurológicas, como doenças cérebro-vasculares, doença de Parkinson, esclerose múltipla, e ainda por outras doenças vasculares, ortopédicas, reumáticas etc.

O sistema musculoesquelético sofre deterioração com o envelhecimento, causando: diminuição de força muscular, diminuição das fibras musculares de contração rápida (que atuam no controle postural) e a

osteopenia (que aumenta o risco de fraturas) (BERTONCINI; WALLBACH, 2004).

A perda da massa, força e qualidade do músculo esquelético contribui para as alterações da marcha e do equilíbrio, aumentando o risco de quedas e a perda da independência física (PEREIRA; BASQUES; MARRA, 1999; MATSUDO; MATSUDO; BARROS NETO, 2000).

A abundância de diagnósticos incorretos, ou mesmo corretos, não raro provoca outros problemas comuns em pacientes idosos, como o uso inadequado de drogas e polifarmácia. A prescrição de medicamentos para o idoso deve considerar, além das peculiaridades da farmacocinética e farmacodinâmica desta faixa etária, o custo e as dificuldades em se obter aderência ao tratamento. São exemplos os déficits de memória e as dificuldades para distinguir e manipular diversos comprimidos por pacientes com distúrbios visuais e táteis. Se o uso (mesmo correto) de múltiplas drogas em idosos aumenta a incidência de efeitos colaterais e interações medicamentosas, o uso inadequado frequentemente provoca complicações graves (CHAIMOWICZ, 1997).

A utilização de ansiolíticos, antidepressivos, anticonvulsivantes e anti-hipertensivos também está associada à ocorrência de quedas (CHAIMOWICZ *et al.*, 2000). As drogas podem diminuir o estado de alerta, assim como a função psicomotora, ou causar fraqueza muscular, tontura,

arritmia, hipotensão postural, principalmente quando em doses inapropriadas (GUCCIONE, 2002; REKENEIRE *et al.*, 2003).

Existem distúrbios cognitivos que estão ligados aos problemas de quedas em idosos, embora não sejam muito estudados. Alguns destes incluem a depressão, a ansiedade, a negação da fragilidade, a demência e o medo de cair (ROCHA; CUNHA, 1994; GEIS, 2003).

Os idosos comumente defrontam-se com inúmeros eventos estressantes da vida, tais como: perda do cônjuge ou de membros da família e amigos, perdas nas funções fisiológicas (incontinência urinária, perda da memória, etc.), da mobilidade e autonomia, de suas casas e, finalmente, a aposentadoria. Todos esses eventos podem levar a episódios de depressão e ansiedade. Os distúrbios depressivos podem facilitar a ocorrência de quedas por várias razões: alteração do nível de atenção do idoso, diminuição do comprimento do passo, perda de energia, diminuição da autoconfiança, indiferença ao meio ambiente, reclusão e inatividade, perda do apetite e emagrecimento, e perdas cognitivas (ROCHA; CUNHA, 1994).

Muitas vezes, os idosos ficam suscetíveis a quedas por apresentarem uma reação defensiva a serem vistos como frágeis e com autonomia física limitada; recusam, por exemplo, intervenções preventivas, como a assistência em tarefas de mobilidade e adequações ambientais necessárias em sua moradia (ROCHA; CUNHA, 1994; PEREIRA, 2006).

A demência é um fator de risco independente para quedas (DOORN, 2003). É uma doença que acarreta várias limitações cognitivas e alterações comportamentais. Em idosos com demência, o risco de queda pode estar relacionado a várias características, como: déficit de atenção e memória, levando à maior dificuldade de adaptação a ambientes novos; desorientação espacial e deteriorização de funções executivas; julgamento empobrecido da gravidade do seu quadro e de suas perdas; diminuição da capacidade de reconhecer e evitar perigos ambientais; tendência a agir de modo mais arriscado e inadequado (KIKUCHI; JACOB FILHO, 2006).

Alguns idosos podem ficar com medo de cair. Em indivíduos com histórico de quedas, certo medo de cair pode ser uma proteção, se evitarem atividades que não podem mais desempenhar, reconhecerem suas limitações e ficarem mais cautelosos. Nesse sentido, o medo de cair pode dar mais segurança e proteger o indivíduo de episódios posteriores de queda. Caso esteja ausente, pode levar à falta de cuidados e ao risco de quedas (ROCHA; CUNHA, 1994; TIDEIKSAAR, 2003). Entretanto, o medo excessivo de cair pode ser uma restrição, afetando de maneira adversa a mobilidade e a independência do indivíduo, contribuindo para a deterioração do sistema osteomuscular que, por sua vez, predisporá à quedas (YARLEY, 2004).

Além dos fatores intrínsecos responsáveis por quedas, existem numerosos fatores extrínsecos que desempenham um importante papel na motivação das quedas. Estes consistem no ambiente físico, tais como as condições de limpeza do ambiente, do piso, de escadas e rampas, de ausência

de adaptações (barras em banheiros), iluminação inadequada e, por fim, o tipo e a condição da sola do calçado usado pelos idosos (TIDEIKSAAR, 2003).

A queda é um evento freqüente entre idosos da comunidade e idosos residentes em instituições de longa permanência. Cerca de 30% dos idosos que vivem na comunidade caem ao menos uma vez ao ano. Entre os idosos institucionalizados, por vezes mais frágeis, esta prevalência sobe para cerca de 60 a 75%, com ocorrências de até 3,6 quedas por ano (HOFMANN *et al.*, 2003).

Luukinen *et al.* (1995) realizaram um estudo longitudinal prospectivo de seguimento de dois anos, em cinco municípios da zona rural, no norte da Finlândia, com 145 idosos institucionalizados com 70 anos ou mais, com o objetivo de identificar os fatores de risco associados às quedas. Foram identificados como fatores de risco as seguintes condições, mediante análise de regressão logística: redução da força do músculo quadríceps (OR 5,9), presença de doenças oftálmicas (OR 6,7) e velocidade da marcha reduzida (OR 3,3).

Graafmans *et al.* (1996), por meio de um estudo longitudinal prospectivo de oito semanas com 354 idosos de 70 anos ou mais que moravam em instituições para idosos em Amsterdam (Holanda), após análise de regressão logística verificaram alguns fatores de risco para quedas: distúrbios de mobilidade (OR 2,6), história de AVC (OR 3,4), presença de déficit cognitivo (OR 2,4) e hipotensão postural (OR 2,0).

Um estudo longitudinal prospectivo com seguimento de um ano em uma instituição de Washington (EUA), com 272 idosos, foi realizado por Kiely *et al.* em 1998. Esse estudo teve como objetivo desenvolver modelos de risco para quedas que poderiam ser usados para identificar idosos com risco. Por meio de análise de regressão logística, identificaram como fatores associados às quedas as seguintes variáveis: história prévia de queda (OR= 3,59); uso de anti-psicóticos (OR 1,21); uso de medicação para ansiedade (OR 1,2); déficit auditivo (OR 1,10); problemas de memória (OR 1,15); déficit cognitivo (OR 1,04); problemas de humor (OR 1,45); uso de andadores (OR 2,19); uso de bengala (OR 1,17); alteração da marcha (OR 1,27); tontura/vertigem (OR 1,54); independência em cadeira de rodas (OR 1,75); incontinência urinária (OR 0,88); comprometimento na execução das atividades de vida diária (AVDs) (OR 1,52); independência para transferências (OR 1,64) e locomoção (OR 1,49).

Gálvez Vargas *et al.* (1998) realizaram um estudo longitudinal prospectivo observacional com 172 idosos de duas instituições localizadas em Granada (Espanha). O objetivo do estudo foi aprofundar no conhecimento da epidemiologia das quedas em idosos através de seguimento de quatro meses. Mediante análise de regressão logística, foram relacionadas com as quedas as seguintes condições: apresentar de 85 a 89 anos (OR 3,1) e pertencer ao sexo feminino (OR 2,0). Outros fatores também se destacaram como associados: período diurno (72,7%), ambientes internos institucionais (sala de estar, quarto) (43,8%) e andar (43%).

Em outro estudo prospectivo com seguimento de um ano, realizado com 190 idosos institucionalizados que tinham 65 anos de idade ou mais, desenvolvido por Canavillas *et al.* (1999), na Espanha, com o objetivo de identificar os fatores de risco associados às quedas, observaram-se os seguintes fatores de risco para o incidente por meio da análise de regressão logística: sexo feminino (OR 1,97); ter entre 85 e 89 anos de idade (OR 3,12); ser solteiro (a) (OR 2,41); apresentar diabetes mellitus (OR 1,90); apresentar depressão confirmada pela Escala de Depressão Geriátrica - GDS (OR 2,79); ter dependência em duas ou mais AVDs (OR 2,79); possuir história prévia de quedas (OR 1,91); apresentar déficit de equilíbrio confirmado pelo teste Romberg (OR 2,60).

No estudo prospectivo, com seguimento de um ano, realizado com 335 idosos residentes em instituição de longa permanência na província de Ontário (Canadá), desenvolvido por Krueger, Brazil e Lohfeld (2001) com o objetivo de identificar os fatores de risco associados às quedas e presença de lesões, foram identificados os seguintes fatores após análise de regressão logística: relato de queda nos três meses anteriores (OR 7,56); estar institucionalizado há dois anos ou mais (OR 4,75); ter sofrido outras lesões (OR 1,88); apresentar doença crônica (OR 1,82) e ter o déficit cognitivo (OR 2,51).

Izumi *et al.* (2002) realizaram, em várias cidades do Japão, um estudo prospectivo de três meses, no 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. O objetivo do

estudo era identificar os fatores de risco para quedas nos idosos investigados. Dos indivíduos participantes, 262 eram de *long-term care*, 207 moradores de *nursing home* e 277 eram do hospital. Notou-se maior prevalência de taxa de risco relativo em idosos institucionalizados quando comparadas aos do hospital. O perfil dos idosos institucionalizados caídores era de mulheres entre 75 e 84 anos de idade com diagnóstico de fratura ou doença cérebro vascular. Os resultados relacionados aos fatores de risco para quedas, comparando-se o grupo de idosos hospitalizados com o de institucionalizados, foram: com destacada alteração cognitiva (OR 2,2) nos idosos institucionalizados; para os hospitalizados, déficit visual (OR 2,2) e assistência para eliminação (OR 4,8). A história prévia de quedas foi fortemente associada a episódios subseqüentes nos dois grupos, sendo a razão de chances de 7,0 para idosos institucionalizados e 5,0 para idosos hospitalizados.

Rubenstein e Josephson (2002), analisando 16 estudos, dos quais 08 foram realizados em idosos da comunidade e os outros 08 em idosos institucionalizados, identificaram os seguintes fatores de risco: fraqueza muscular (OR 4,4); história prévia de quedas (OR 3,0); déficit na marcha (OR=2,9); déficit de equilíbrio (OR 2,9); uso de equipamento assistido (OR 2,6); déficit visual (OR 2,5); presença de artrite (OR 2,4); limitação em AVDs (OR 2,3); presença de depressão (OR 2,2); prejuízo cognitivo (OR 1,8) e idade igual ou superior a 80 anos (OR 1,7).

Estudo longitudinal com seguimento de um ano foi realizado por Kron *et al.* (2003) em três instituições no município de Ulm, sul da Alemanha, no qual

foram incluídos 472 idosos. O objetivo era identificar idosos que possuísem maior chance de sofrer quedas. Obteve-se como resultado um total de 980 quedas, sendo 2,5 em média por residente. Os idosos que sofreram quedas possuíam as seguintes características, segundo a análise dos dados por regressão logística: declínio de memória (OR 1,6), necessidade de assistência para transferências (OR 1,6), problemas de incontinência urinária (OR 2,0) e história prévia de quedas (OR 4,9), sendo esta última um dos fatores mais relevantes para se identificar residentes com alto risco de cair.

Em Cingapura (Cingapura), Yap *et al.* (2003) conduziram estudo com objetivo de analisar os fatores de risco para queda em idosos residentes em instituição de longa permanência. Foi um estudo prospectivo com seguimento de 18 meses realizado com 95 residentes. Os resultados encontrados 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 / confusão. Muitas quedas ocorreram durante a deambulação (31%) e transferência (17%). Os fatores de risco para quedas apontados pela análise de regressão logística foram: necessidade de auxílio à marcha (OR 24,4) e comprometimento cognitivo (OR 8,1).

Romero e Uribe (2004) realizaram, na cidade de Albeláez (Colômbia), um estudo de corte longitudinal de seis meses no qual 116 idosos institucionalizados foram os participantes. O objetivo do estudo era determinar

os fatores de risco para quedas nas pessoas de terceira idade institucionalizadas. Mediante análise de regressão logística, os fatores de risco significativos para todas as quedas foram o sexo feminino (OR 1,029), história de vertigem (OR 2,024) e apoio unipodal anormal (OR 1,712).

No Brasil foram identificados dez estudos sobre fatores associados a quedas em idosos institucionalizados, sendo três longitudinais e sete transversais. Outros três estudos realizados com idosos brasileiros da comunidade foram aqui abordados por sua relevância nacional e local (PERRACINI, 2000; SANTANA, 2006; TELLES, 2008).

Perracini (2000) realizou estudo a partir do projeto EPIDOSO – Epidemiologia do Idoso, o qual tem como objetivo principal conhecer os parâmetros de saúde física, mental e de capacidade físico-funcional de idosos que estão envelhecendo na comunidade, no estado de São Paulo. A pesquisa teve como objetivo identificar os fatores associados a quedas e a quedas recorrentes. Tratou-se de um estudo de seguimento de dois anos em uma coorte de 1667 idosos com 65 anos ou mais residentes na comunidade, no município de São Paulo, com duas ondas de corte transversal. A prevalência de quedas foi 30%, sendo que a de quedas recorrentes foi de 11%. Os fatores relacionados à ocorrência de quedas, conforme análise de regressão logística, foram: antecedente de fratura (OR 4,63), sexo feminino (OR 2,29), visão ruim ou péssima (OR 1,49), dificuldade de realizar atividades da vida diária (sendo que idosos com dificuldade de realizar 1 a 3 atividades apresentavam 1,5 vezes maior risco de cair, e 2,5 para idosos com dificuldade em mais de 4 atividades).

Para quedas recorrentes os fatores associados foram: história prévia de fratura (OR 7,76), sexo feminino (OR 1,75), estado conjugal (viúvos, desquitados ou solteiros) (OR 1,59), não referir leitura como atividade de lazer (OR 1,56), visão ruim ou péssima (OR 1,53), dificuldade em realizar uma a três atividades da vida diária (OR 2,37) e 4 ou mais (OR 3,31).

Fabício, Rodrigues e Costa Júnior (2002) realizaram um estudo prospectivo, de seguimento de um ano, com 97 idosos moradores em uma instituição asilar na cidade de Ribeirão Preto, São Paulo. Um dos objetivos dos autores era caracterizar o grupo de idosos que sofreram quedas, por meio de análise descritiva. Os fatores associados às quedas foram: estado civil (solteiro/viúvo), ter 80 anos ou mais, realizar as AVDs com dificuldade (subir escada, cortar as unhas dos pés e sair de condução), apresentar problemas osteomusculares, história pregressa de quedas, fazer uso de algum medicamento (com destaque para antipsicóticos), estar em enfermaria, apresentar tontura, confusão mental, fraqueza nas pernas e dificuldades com dispositivo de auxílio à marcha (andador) e com degraus.

Piton (2004), objetivando identificar a associação de fatores sociodemográficos, clínicos e funcionais em relação ao risco de quedas, realizou um estudo transversal retrospectivo em uma instituição asilar no município de Campinas, São Paulo. Cinquenta idosos participaram desta pesquisa. Os fatores associados a uma maior chance de pertencer ao grupo de alto risco para quedas, de acordo com a análise de regressão logística, foram:

pertencer ao sexo feminino (OR=50,30) e fazer uso de dispositivos de auxílio à marcha (OR 24,02).

Com o objetivo de verificar a ocorrência de quedas em idosos institucionalizados e identificar os seus fatores determinantes, Lojudice (2005) realizou um levantamento de dados de 105 indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos, residentes em quatro instituições asilares do município de Catanduva, São Paulo. Os achados mostraram que 40% dos idosos relataram quedas nos últimos seis meses, e os fatores de risco considerados significativos, mediante emprego de estatística paramétrica, foram: sexo feminino ( $p=0,035$ ), uso de medicamentos ( $p = 0,047$ ), visão deficiente ( $p = 0,029$ ), ausência de atividade física ( $p = 0,035$ ), presença de quatro ou mais doenças ( $p = 0,004$ ), presença de doenças reumáticas ( $p = 0,000$ ), presença de osteoartrose, presença de depressão ( $p = 0,034$ ), autopercepção de saúde ruim ( $p = 0,000$ ), déficit de força de preensão palmar ( $p = 0,016$ ) e distúrbios de equilíbrio e marcha ( $p = 0,038$ ).

Em 2005, no município de Salvador (Bahia), Santos e Andrade realizaram um estudo do tipo longitudinal, observacional e prospectivo com 316 idosos residentes em uma instituição geriátrica, no período de oito meses. Com o objetivo de identificar os principais fatores e aspectos gerais associados às quedas, no período, foram destacadas as seguintes características pela análise descritiva: sexo feminino, ter 85 anos ou mais, residir na instituição há mais de dez anos, apresentar duas a três patologias (com destaque para as cardiopatias), fazer uso de psicotrópicos, apresentar comprometimento visual,

déficit cognitivo, apresentar marcha livre, ser independente funcional e não praticar nenhuma atividade física.

Com o objetivo de identificar a prevalência da queda em idosos asilados, fatores de risco associados, causas que provocaram a queda e consequências pós-queda, Andrade *et al.* (2006) realizaram um estudo descritivo transversal com 123 idosos asilados em duas instituições do município de Taubaté (São Paulo). As principais causas das quedas foram: tontura (28%), problemas com degraus (19%), tropeço (17%), piso molhado (10%) e alteração da acuidade visual (7%).

Santana (2006) realizou um inquérito epidemiológico do tipo transversal com 95 idosos atendidos pelo Programa Saúde da Família, desenvolvido pela Secretaria Municipal de Saúde, na região leste do município de Goiânia (Goiás). O objetivo de seu estudo foi analisar os possíveis fatores de risco intrínsecos e extrínsecos para quedas de idosos em seus domicílios. Entre os resultados deste estudo, destacaram-se os riscos ambientais para a promoção de quedas entre os idosos avaliados, destacando-se ambientes como o corredor, banheiro, sala de televisão e quarto.

Visando descrever os fatores determinantes para a ocorrência de quedas e sua associação com a força de preensão manual em 61 idosos residentes em cinco instituições asilares no município de São Carlos (São Paulo), Rebelatto, Castro e Chan (2007), mediante estudo observacional transversal e análise estatística paramétrica, verificaram os seguintes fatores:

incapacidade de assistir televisão ( $p = 0,05$ ), menor força de preensão manual ( $p = 0,03$ ) e ser mais velho ( $p = 0,02$ ).

Nascimento, Vareschi e Alfieri (2008), no intuito de identificar o fator intrínseco ou extrínseco causador de quedas, bem como comparar a mobilidade funcional dos idosos caídores com a dos não-caídores, realizaram um estudo transversal em três instituições que abrigam idosos em São Paulo (São Paulo). Para os 54 participantes, estiveram associadas as seguintes condições, por meio da análise descritiva dos dados: fatores extrínsecos (tropeçar em algo, escorregar no piso molhado e no tapete) e fatores intrínsecos (fraqueza muscular, falta de equilíbrio e desmaio). O desempenho na mobilidade funcional de idosos caídores e não-caídores foi semelhante e sem diferença estatisticamente significativa.

Bianco (2008) realizou, no município de São Paulo (São Paulo), um estudo descritivo do tipo retrospectivo, longitudinal e comparativo, no qual foram analisados os registros de quedas de idosos institucionalizados no Residencial Israelita Albert Einstein, comparando ocorrências de dois períodos preestabelecidos (setembro a dezembro de 2005 e março a junho de 2006), com seguimento total ao final de dez meses. O estudo buscou verificar ocorrência de quedas entre os idosos institucionalizados, juntamente com as circunstâncias e o perfil do idoso caidor. Os fatores associados às quedas nos dois momentos de avaliação por meio de análise descritiva foram: pertencer ao sexo feminino, ter 80 a 89 anos, semidependência para AVDs e uso de vários fármacos.

Gonçalves *et al.* (2008) realizaram estudo de delineamento transversal no município de Rio Grande (Rio Grande do Sul) com 180 idosos residentes em asilos para acolhimento, com o objetivo de descrever a prevalência de quedas em idosos e fatores associados. As quedas relatadas estiveram associadas à cor da pele branca, estado civil separado ou divorciado, depressão e maior quantidade referida de medicamentos para uso contínuo.

Estudo desenvolvido por Telles (2008) com idosos da comunidade em São Paulo (São Paulo) merece destaque por sua abrangência. A pesquisa desenvolvida foi parte do estudo SABE – Saúde, Bem-estar e Envelhecimento, estudo multicêntrico, coordenado pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS). Com o objetivo de verificar a prevalência, incidência e fatores de risco para quedas e o impacto das quedas na mortalidade de 2.143 idosos residentes na zona urbana do município de São Paulo nos anos de 2000 e 2006, a autora realizou um estudo longitudinal, retrospectivo, com abordagem quantitativa. Verificou-se um aumento na prevalência de quedas, de 28,6% para 31,1%, em 2000 e 2006, respectivamente. A incidência de quedas em 2006 foi de 19,7% e dentre as variáveis analisadas foram encontrados os seguintes fatores preditivos para quedas, mediante análise de regressão logística: idade avançada para mulheres (OR 2,2), idade avançada para homens (OR 3,04) e presença de doenças para mulheres (OR 5,3). Verificou-se, ainda, que as quedas aumentam o risco de óbito em uma *odds ratio* de 1,4.

Em Pelotas (Rio Grande do Sul), Siqueira (2009) realizou um estudo com o objetivo de verificar a prevalência de quedas e fatores associados a esse

evento em idosos institucionalizados. Tratou-se de um estudo com delineamento transversal realizado com 194 idosos residentes em 19 instituições. Os fatores de risco associados às quedas, identificados por meio da regressão de Poisson, foram: apresentar cor da pele branca (RP 0,13), dor nas costas (RP 1,75), déficit visual (RP 1,55), relato de necessidade de correção visual (RP 1,67) e necessidade de algum tipo de auxílio para deslocamento (RP 1,59).

Estudos sobre os fatores causais de quedas são encontrados na literatura científica nacional e internacional, porém existe uma grande heterogeneidade quanto às suas características e qualidade metodológica. Verifica-se a necessidade de estudos epidemiológicos longitudinais, especialmente no Brasil, analisando informações mais completas quanto aos fatores multidimensionais associados às quedas de idosos institucionalizados.

Por meio desta revisão foi possível identificar uma variabilidade de fatores associados às quedas de idosos. As principais variáveis foram: sexo feminino, idade avançada, estado civil solteiro/viúvo, idade avançada, cor da pele branca, comprometimento visual, redução de força muscular, distúrbios de mobilidade, déficit de equilíbrio postural, comprometimento da marcha/deambulação, comprometimento nas AVDs, uso de dispositivos de auxílio à marcha, história prévia de queda, antecedente de fratura, inatividade física, dor músculoesquelética, déficit cognitivo, depressão, história prévia de acidente vascular cerebral (AVC), hipotensão postural, tontura/vertigem,

incontinência urinária, presença de doenças crônicas, elevado número de doenças, uso de fármacos psicotrópicos, polifarmácia e inadequação ambiental.

### **3 OBJETIVOS**

---

#### **Objetivo geral**

Analisar os fatores multidimensionais associados ao evento queda em idosos residentes em instituições de longa permanência em Goiânia (GO) no seguimento de 2005-2007.

#### **Objetivos específicos**

1. Caracterizar o perfil demográfico e socioeconômico dos idosos investigados.
2. Analisar a evolução de aspectos multidimensionais da saúde dos idosos investigados, observando os aspectos desfavoráveis, no seguimento de 2005-2007.
3. Comparar a evolução de aspectos multidimensionais da saúde dos idosos caidores e não-caidores, analisando os aspectos desfavoráveis, no seguimento de 2005-2007.
4. Identificar a ocorrência de quedas e quedas recorrentes no seguimento de 2005-2007 e caracterizar o contexto de ocorrência dos episódios.
5. Correlacionar o evento queda relatado no seguimento de 2005-2007 com fatores multidimensionais (perfil sociodemográfico; condição de saúde-doença; estados psicoemocionais e habilidades funcionais).
6. Identificar os fatores associados a quedas no seguimento de 2005-2007 e estimar o peso relativo dos dados multidimensionais na ocorrência dos episódios nos idosos inestigados.

## **4 METODOLOGIA**

---

### **4.1. Delineamento e local do estudo**

Trata-se de um estudo clínico observacional longitudinal prospectivo com seguimento de dois anos (2005-2007).

No município de Goiânia existiam, no primeiro semestre de 2004, 7 instituições de longa permanência para idosos, todas classificadas como filantrópicas (sem fins lucrativos) e com alvará de funcionamento, registradas na 65ª Promotoria de Justiça do Ministério Público do Estado de Goiás, órgão que trata de assuntos relacionados aos idosos. No início de 2005, uma das instituições foi fechada por não apresentar condições econômicas para o funcionamento e atendimento aos idosos, sendo estes encaminhados para outras instituições e/ou para seus familiares responsáveis. Outra instituição foi excluída por apresentar apenas um idoso com capacidades de participar da pesquisa de acordo com os critérios de exclusão, pois todos os outros moradores apresentavam déficits cognitivos. Desta forma, o estudo foi realizado em cinco instituições filantrópicas de longa permanência para idosos.

- **Instituições em regime de funcionamento aberto**

Duas instituições são do tipo residencial em regime de funcionamento aberto, ou seja, oferecem a possibilidade ao idoso de ir e vir do ambiente externo à instituição de maneira autônoma, apresentando casas com capacidade para receber moradores individualmente ou com companheiros (parceiro).

- **Instituições em regime de funcionamento fechado**

Duas outras instituições são do tipo residencial em regime de funcionamento fechado, ou seja, os idosos só transitam em ambiente externo à instituição com um funcionário como acompanhante, devido aos comprometimentos que apresentam.

- **Instituição mista**

Outra instituição é mista e contempla as duas modalidades anteriores (aberto e fechado).

#### **4.2. Aspectos éticos**

Esta pesquisa foi realizada em duas etapas, sendo na primeira etapa realizada a avaliação dos idosos em 2005 (MENEZES, 2005), devidamente aprovada em Comitê de Ética em Pesquisa (Apêndice 1). Para a segunda etapa, o projeto de pesquisa foi encaminhado à direção de cada uma das instituições, onde obtivemos autorização para a sua realização. O projeto de

pesquisa foi avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás (protocolo N° 045/2007) (Apêndice 2). Mediante aquiescência nessas instâncias, comparecemos às instituições para convidar os idosos a participarem da pesquisa, no período de maio a agosto de 2007.

Os idosos foram esclarecidos sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos e procedimentos, e consultados quanto ao aceite em participar do estudo, de acordo com as recomendações da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Após esclarecimento, os idosos foram convidados a participar da pesquisa e, em caso de aceite, o manifestaram mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 3). Foi garantido aos participantes anonimato e liberdade de retirar o consentimento a qualquer tempo, sem penalidade alguma.

#### **4.3. Critérios de inclusão e exclusão**

Foram selecionados os indivíduos que preencheram o seguinte critério de inclusão:

- ter participado de pesquisa anterior (MENEZES, 2005).

Foram adotados como critérios de exclusão:

- ter falecido no seguimento;
- ter retornado para o convívio e residência da família;
- estar ausente da instituição no momento da investigação;

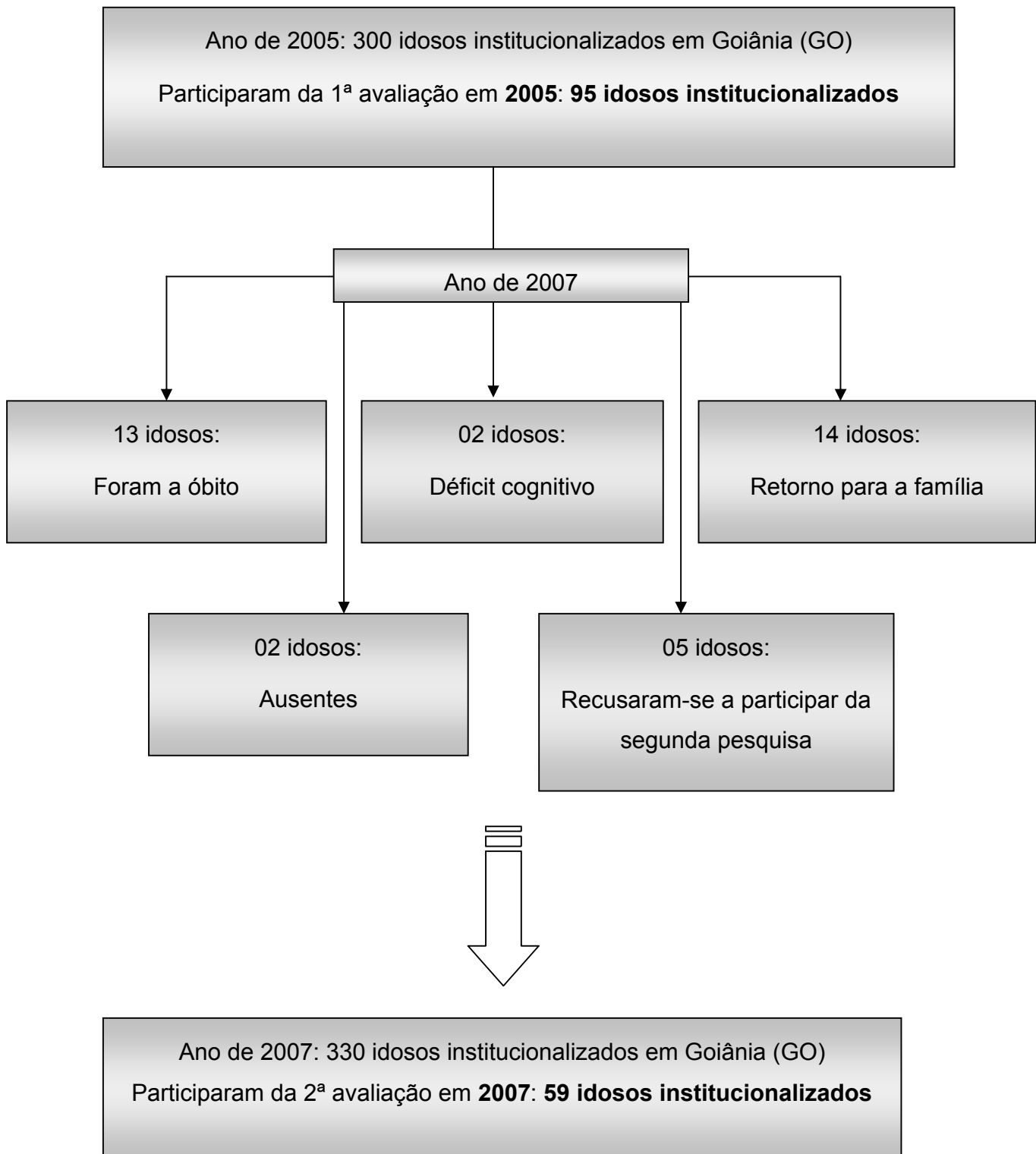
- recusar a participar da 2ª avaliação;
- apresentar déficit cognitivo que impossibilitasse responder aos questionários e a compreensão de ordens verbais;

apresentar déficit visual e/ou auditivo severamente limitante e não compensado por uso de óculos ou aparelho de amplificação sonora, dificultando ou impedindo a realização dos testes de avaliação propostos e

- não deambular.

No ano de 2007, a partir da amostra inicial de 95 idosos (MENEZES, 2005), foram excluídos da segunda avaliação multidimensional da saúde 36 idosos, uma vez que, nesse seguimento de dois anos (2005-2007), 13 foram a óbito, 02 apresentaram déficit cognitivo, 14 retornaram para o convívio familiar, 05 não aceitaram participar da segunda avaliação e 02 não foram encontrados na instituição. Dessa forma, foram incluídos 59 idosos no presente estudo.

No diagrama a seguir, pode ser observada a ilustração da seleção da amostra do estudo:



**Ilustração 1.** Diagrama da seleção da amostra para o estudo

#### 4.4. Instrumentos de coleta de dados

Os instrumentos de avaliação utilizados, tanto em 2005 como em 2007, envolveram diferentes dimensões, como: aspectos sociodemográficos, condições de saúde-doença, aspectos psicoemocionais e habilidades funcionais.

Para coleta de dados foi utilizado um formulário (Apêndice 4) que contém:

- Dados sociodemográficos, como: nome, sexo, faixa etária, tempo de institucionalização, área em que viveu a maior parte da vida, estado civil, ter ou não filhos biológicos ou adotivos, escolaridade, atividade profissional principal exercida anteriormente e renda financeira.

- Episódios de queda ocorridos entre maio/agosto de 2005 e maio/agosto de 2007 e seu contexto de ocorrência, abordando: período do dia de ocorrência, lugar (cômodo) onde caiu, atividade que realizava quando caiu, superfície onde caiu, estado da superfície (molhado/seco), tropeço ou não em obstáculo, tipo de obstáculo, tipo de calçado que usava quando da queda e ocorrência de fratura como consequência da queda. A definição de queda considerada neste estudo foi de qualquer incidente no qual o paciente venha ao chão ou a um nível inferior independentemente de sua vontade.

- Dados clínicos relacionados às condições de saúde-doença. As variáveis estudadas envolveram a percepção subjetiva de saúde, doenças

crônicas referidas (reumatismo, asma, hipertensão arterial, insuficiência vascular, diabetes, obesidade, história de acidente vascular encefálico prévio, incontinência urinária, obstipação intestinal, problemas para dormir, catarata, problemas de coluna e asma); uso de dispositivos para auxílio à marcha; as condições perceptosensoriais, avaliadas por meio do autorrelato de problemas com a visão e audição; número de medicações em uso regular; tipo de medicamentos em uso; realização regular de exercícios físicos.

- Dados psicoemocionais (depressão): A Escala Geriátrica de Depressão (GDS) foi desenvolvida por Yesavage e Brink (1983) e avalia a possibilidade da presença de depressão. Foi utilizada a versão abreviada da GDS (ALMEIDA; ALMEIDA, 1999) – (Anexo 1), com questões referentes à mudança no humor e alguns sentimentos específicos, como: desamparo, inutilidade, desinteresse, aborrecimento, felicidade, entre outros. Esta escala é composta por 15 questões dicotômicas (sim x não); quando cada resposta for diferente do esperado marca-se zero ponto e quando a resposta for igual ao esperado tem-se um ponto. Escores acima de cinco indicam suspeita de depressão. Almeida e Almeida (1999) observaram que, para este ponto de corte, a sensibilidade foi de 85,4%, a especificidade 73,9% e o escore total revelou boa confiabilidade teste-reteste em uma amostra da população brasileira.

- Avaliação da capacidade para as Atividades Básicas de Vida Diária (ABVDs): o instrumento utilizado foi a Escala de Atividades Básicas de Vida Diária de Katz (FREITAS *et al.*, 2006) – (Anexo 2). É verificada a

independência ou dependência para realização de atividades básicas de vida diária, na seqüência: 1. Banho, 2. Vestir-se, 3. Toalete, 4. Transferência, 5. Continência e 6. Alimentação. Os escores são agrupados em 4 categorias, de acordo com o número de independências: 0 (nenhuma), 1-2, 3-4 e 5-6.

- Avaliação do Equilíbrio e Marcha realizada mediante a escala “Performance – Oriented Mobility Assessment” (POMA) versão POMA-Brasil – (Anexo 3). A escala desenvolvida em inglês (TINETTI, 1986) foi traduzida e adaptada para o português para utilização em idosos institucionalizados (GOMES, 2003). É composta por duas avaliações relacionadas ao equilíbrio e à marcha. A “Avaliação do Equilíbrio Orientada pelo Desempenho” pontua o desempenho do paciente ao realizar 13 atividades que reproduzem movimentos cotidianos que requerem equilíbrio. A pontuação é dada segundo o desempenho do idoso ao realizar cada tarefa. As notas variam de 1-3, sendo que a nota 1 significa que o paciente realiza a tarefa de maneira anormal, a nota 2 de maneira adaptativa e a nota 3 normalmente. A nota máxima que se pode obter mediante esta avaliação é 39 e a mínima 13. Na “Avaliação da Marcha Orientada pelo Desempenho” são observados 9 itens: início da marcha; altura, comprimento, simetria e continuidade do passo; desvio da trajetória; estabilidade do tronco; sustentação durante a marcha e retornando enquanto anda. Os itens são verificados por meio da solicitação de deambulação contínua pelo trajeto por um número necessário de vezes até que os avaliadores terminem suas avaliações. Cada item é pontuado de 1-2, sendo 1 um desempenho considerado anormal e 2 um desempenho normal. A

pontuação máxima alcançada nesta avaliação é 18 pontos. Os resultados das duas avaliações deverão ser somados para obter a nota final. Somatórios mais elevados indicam melhor desempenho.

No estudo de Gomes (2003), o instrumento apresentou confiabilidade entre-examinadores de 0,89 a 1,0 ( $p < 0,01$ ) e confiabilidade intraobservador (teste-reteste) de 0,83 a 0,92 ( $p < 0,01$ ) e validade de construto verificada pelo teste de Rasch.

Para a aplicação do instrumento POMA-Brasil foi utilizado um protocolo de recomendações de aplicação sugerido por Gomes (2003) (Anexo 4).

#### **4.5. Procedimentos para coleta de dados**

O procedimento de coleta de dados foi realizado pela pesquisadora e por dois auxiliares de pesquisa (fisioterapeutas) que também participaram da primeira avaliação (MENEZES, 2005). Estes auxiliares foram submetidos a um treinamento prévio às duas avaliações.

Cada idoso foi abordado pelos mesmos pesquisadores nas duas avaliações para maior confiabilidade dos dados obtidos. Os dias das entrevistas foram agendados com os responsáveis das instituições e os horários para abordagem dos idosos foram escolhidos de acordo com a rotina das instituições e disponibilidade da pesquisadora e auxiliares.

Após aceitarem e assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido, os idosos foram submetidos à avaliação, na qual foi aplicado um formulário estruturado (Apêndice 4). Para responder às perguntas deste questionário, foram coletados, no prontuário ou fichas dos idosos, os dados sociodemográficos e medicações em uso; com o grupo de enfermagem das instituições, foram checados os episódios de queda, bem como as medicações em uso.

Os idosos foram avaliados em locais variados das instituições, mais especificamente nos quartos e áreas externas. Nesses momentos, estavam presentes o idoso, a pesquisadora e um auxiliar de pesquisa ou funcionário da instituição. Foi suficiente apenas uma entrevista com cada idoso, com duração de aproximadamente uma hora e meia.

Com o idoso sentado em uma cadeira, foram feitas algumas questões sobre episódios de queda e seus contextos e condições de saúde-doença. Após a coleta destes dados, a pesquisadora (ou auxiliar de pesquisa) aplicou a escala de atividades básicas de vida diária de Katz (FREITAS *et al.*, 2006).

A seguir, aplicaram-se os testes funcionais de equilíbrio e marcha, sempre com a presença do auxiliar ou do funcionário para garantir segurança às manobras, seguindo-se o protocolo de recomendações de aplicação.

A última avaliação foi a psicoemocional, abordando a possibilidade de depressão. As perguntas da escala de depressão muitas vezes sensibilizam

ou despertam longas narrativas pelos idosos; por isso, para melhor andamento da coleta de dados, esta dimensão foi selecionada para ser o último aspecto a ser avaliado. A expressão de emoções por parte dos idosos foi sempre acolhida mediante escuta ativa e aguardado o tempo necessário para que eles se recompusessem emocionalmente.

#### **4.6. Análise dos dados**

Para análise dos dados foram utilizados os programas Epi Info 3.4.1. [*Centers for Disease Control and Prevention (CDC)*] e o *Statistical Package for the Social Science (SPSS)* versão 13.0.

Para a caracterização demográfica e socioeconômica dos idosos estudados foi realizada freqüência simples das variáveis nominais e numéricas estudadas.

Para analisar a evolução de aspectos multidimensionais da saúde de idosos residentes em instituições de longa permanência em Goiânia (GO) no seguimento de dois anos (maio/agosto de 2005 a maio/agosto de 2007) foi utilizada freqüência simples das variáveis da dimensão saúde-doença das duas avaliações. As variáveis dicotômicas da dimensão saúde-doença, as variáveis da dimensão ABVDs e a variável da dimensão psicoemocional foram comparadas por meio do teste de McNemar. As variáveis nominais do POMA-

Brasil e as variáveis numéricas da dimensão ABVDs e POMA-Brasil foram comparadas pelo teste de Homogeneidade Marginal<sup>3</sup>.

Para comparar a evolução de aspectos multidimensionais da saúde de idosos caidores e de idosos não-caidores, primeiramente foi feita frequência simples das variáveis da dimensão saúde-doença selecionando-se os idosos caidores e não-caidores, considerando a queda relatada na primeira avaliação (2005). Para a análise de comparação das variáveis da dimensão saúde-doença, das variáveis nominais, escores e totais da dimensão POMA-Brasil e ABVDs foram utilizados o teste de McNemar; para a comparação das variáveis numéricas da dimensão POMA-Brasil e ABVDs foi utilizado o teste de Homogeneidade Marginal.

Visando analisar a ocorrência de quedas e quedas recorrentes e seu contexto foi utilizada frequência simples. Para testar a homogeneidade entre os episódios das quedas nas duas avaliações foi empregado o teste de Qui-quadrado.

Para correlacionar o evento queda relatado na segunda avaliação com os dados multidimensionais avaliados na primeira avaliação foram empregados a frequência simples e o teste de Qui-quadrado e seus variantes.

---

<sup>3</sup> O teste de Homogeneidade Marginal é uma extensão do teste de McNemar para variáveis não dicotômicas.

Para identificar os fatores associados a quedas no seguimento de dois anos (maio/agosto de 2005 a maio/agosto de 2007) e estimar o peso relativo de cada fator na ocorrência dos episódios foram realizadas as análises de regressão logística univariada e multivariada. Primeiramente, foram realizadas as regressões univariadas; após a análise, cada variável independente apresentou uma razão de chances (*Odds-Ratio* - OR) que equivale ao risco de apresentar novo episódio de queda. Para um *odds ratio* igual a 1,0 consideramos um efeito nulo da variável; acima de 1,0 foi considerada uma associação de risco, ou um efeito causador, e um *odds ratio* abaixo desse valor, representou um efeito protetor. Para ratificar se houve o risco ou proteção contra a queda, o intervalo de confiança (IC) foi calculado; caso o valor 1,0 estivesse dentro desse intervalo, a associação não foi considerada significativa (PEREIRA, 2007). Em seguida, utilizando-se as variáveis com  $p < 0,30$ , nesta análise, foram feitas as regressões multivariadas.

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

## **5 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

---

### **5.1. Caracterização demográfica e socioeconômica dos idosos institucionalizados**

A tabela 1 apresenta as características demográficas e socioeconômicas dos idosos institucionalizados investigados.

Neste estudo constatou-se a prevalência do sexo feminino (57,6%). A predominância de mulheres, observada neste estudo, corresponde ao padrão demográfico brasileiro atual (FURTADO, 2003). Trata-se de uma constatação mundial a feminização da velhice (HERÉDIA *et al.*, 2004).

Muitos estudos encontraram a presença de maior número de mulheres em casas de repouso, asilos ou lares para idosos (YAMAMOTO; DIOGO, 2002; GROENWALD, 2003; GUEDES; SILVEIRA, 2004; MAZUIM, 2006; MINCATO; FREITAS, 2007; DANILOW *et al.*, 2007; GONÇALVES *et al.*, 2008; SIQUEIRA, 2009).

Várias são as hipóteses sobre a longevidade feminina, entre elas: o acompanhamento médico-obstétrico mais efetivo; maior preocupação e cuidado em relação às doenças e à prevenção da saúde; padrões de comportamento e estilo de vida mais saudáveis, o que atenua os fatores de risco; menor exposição

a riscos de acidentes de trabalho e de trânsito; menos homicídios e suicídios (HERÉDIA *et al.*, 2004).

As questões de gênero permeiam a velhice, quando as mulheres idosas experimentam uma maior probabilidade de ficarem viúvas, em condição socioeconômica desvantajosa, com limitações funcionais e maior chance de institucionalização (PAVAN; MENEGHEL; JUNGES, 2008).

No que se refere à média de idade, foi de  $78,44 \pm 7,8$  anos, sendo prevalente a faixa etária de 80 anos ou mais (47,4%). As mulheres apresentam média de idade de  $78,62 \pm 8,74$  anos, de modo semelhante aos homens, que apresentaram a média de  $78,20 \pm 6,47$  anos.

Entre os idosos institucionalizados há um maior predomínio de faixas etárias mais elevadas, diferenciando-se dos idosos que residem na comunidade, cuja idade predominante situa-se abaixo da faixa entre 60 a 70 anos (HERÉDIA *et al.*, 2004). A faixa etária elevada representa aspecto importante para a população idosa, pelo maior risco em adoecer e apresentar, por conseguinte, maior grau de dependência (MARIN; ANGERAMI, 2002).

A idade elevada não é o único fator determinante da institucionalização do idoso; outros aspectos devem ser considerados neste processo, como as condições de saúde prejudicadas, a incapacidade funcional, a ausência de vínculos familiares, a exclusão familiar e as precárias condições socioeconômicas.

Mais da metade dos idosos investigados (69,3%) apresenta tempo de institucionalização de 1 a 10 anos. O processo de institucionalização no Brasil é recente e torna-se indiscutível o aumento da demanda por este serviço (PESTANA; SANTO, 2008).

No Brasil, o suporte proporcionado pela família, base principal do apoio oferecido ao idoso pelo tripé família-comunidade-Estado, como na maioria dos países em desenvolvimento, deverá enfrentar dificuldades crescentes, das quais se destacam: 1. a não existência de políticas sociais de suporte aos cuidadores, em referência aos familiares ou outros indivíduos que prestam auxílio direto ao idoso em suas atividades básicas; 2. o tamanho das famílias no Brasil, que vem diminuindo devido à queda da fecundidade; 3. o aumento na proporção de separações conjugais, idosos residindo sozinhos, casais que optam por não ter filhos, e mães que criam sozinhas seus filhos; 4. idosos residindo com familiares cuja renda total não ultrapassa três salários mínimos. Este cenário faz com que o processo de institucionalização no país torne-se inevitável e, à medida que a população envelhece, aumenta a demanda por instituições de longa permanência (CHAIMOWICZ, 1998).

A predominância de nível de escolaridade mais baixo destacou-se, sendo 49,1% analfabetos, 42,3% com ensino fundamental e 8,6% com ensino médio/superior. Os idosos institucionalizados que relataram ter vivido a maior parte da vida na área rural somaram 32 (54,2%) e na área urbana 27 (45,8%).

Observamos elevados percentuais relacionados à baixa escolaridade. O analfabetismo do idoso representa uma realidade nos países em desenvolvimento, principalmente quando nos referimos a idosos que viveram sua infância em época em que o ensino não era prioridade. De alguma forma, essa constatação revela a pouca importância dada à educação escolar e sua possível relação existente com a procedência do idoso do meio rural, onde o número de escolas era bastante reduzido e de difícil acesso (DAVIM *et al.*, 2004; HERÉDIA *et al.*, 2004).

Sabe-se que a educação proporciona ao indivíduo melhores oportunidades e, por consequência, maior acesso a serviços de saúde, informação e cuidado. Assim, os investimentos em educação são formas de promover saúde da população e devem ser alvo constante de políticas públicas.

Em resposta à questão “atividade profissional exercida anteriormente” trabalhos domésticos (42,5%) e atividades rurais – lavrador (30,5%) foram relatados com maior prevalência. Cinquenta e sete (96,8%) idosos tinham renda financeira variando de 1 a 3 salários mínimos.

A situação econômica está relacionada com as atividades profissionais exercidas ao longo de suas vidas. Para a maioria dos idosos investigados a procedência da renda financeira é decorrente da aposentadoria, que é a única fonte de provimento do idoso e permite o atendimento mínimo de suas necessidades básicas.

A renda do idoso consiste em um dos principais determinantes do seu estado de saúde. Idosos com renda mais baixa apresentam piores condições de saúde, função física e menor uso de serviços de saúde (LIMA-COSTA *et al.*, 2003).

Entre os idosos com elevados níveis de renda e educação, as chances de viverem sozinhos são maiores. No entanto, quando os problemas de saúde causam dependências e os idosos não têm condições financeiras para escolher onde e com quem viver, a co-residência ou a internação em instituições de longa permanência podem se tornar inevitáveis (CAMARGOS; MACHADO; RODRIGUES, 2007).

No que se refere ao estado civil, prevaleceu situação “atualmente solteiro” (61%), destacando a predominância de pessoas viúvas.

A proporção de idosos vivendo só é mais elevada entre os muito idosos do que entre os idosos em geral, tendo esse diferencial crescido no tempo. Relembramos aqui a maior prevalência, neste estudo, de idosos com faixa etária mais elevada (80 anos ou mais). Esta condição civil também é mais elevada entre as mulheres, que apresentam em geral uma maior propensão a viverem sozinhas, sendo em grande parte viúvas e uma proporção crescente separada/desquitada e divorciada (CAMARANO, 2006).

Os diferenciais por sexo quanto ao estado conjugal são devidos, de um lado, à maior longevidade das mulheres e, por outro, a normas sociais e culturais prevalentes em nossa sociedade que levam os homens a se casarem com

mulheres mais jovens do que eles. Além disso, o novo casamento para viúvos idosos é maior do que para viúvas (CAMARANO, 2003).

**Tabela 1.** Distribuição das características demográficas e socioeconômicas de idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), 2007.

<b>Variáveis</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b><math>\mu \pm DP</math></b>
<b>Sexo</b>			
Feminino	34	57,6	
Masculino	25	42,4	
<b>Faixa etária</b>			
60 a 69 anos	11	18,8	
70 a 79 anos	20	33,8	
80 anos ou mais	28	47,4	
<b>Média de idade em anos</b>			
Feminino			78,62 $\pm$ 8,74
Masculino			78,20 $\pm$ 6,47
<b>Tempo de institucionalização atual</b>			
01 a 05 anos	21	35,5	
06 a 10 anos	20	33,8	
11 a 15 anos	13	22,0	
16 anos ou mais	05	8,7	
<b>Viveu a maior parte da vida</b>			
Área rural	32	54,2	
Área urbana	27	45,8	
<b>Estado civil</b>			
Sempre solteiro (a)	09	15,3	
Com companheiro (a)	14	23,7	
Atualmente solteiro (a)	36	61,0	
<b>Escolaridade</b>			
Analfabeto	29	49,1	
Ensino fundamental	25	42,3	
Ensino médio/superior	05	8,6	
<b>Atividade profissional principal exercida anteriormente</b>			
Caminhoneiro	01	1,6	
Lavrador	18	30,5	
Outro	15	25,4	
Trabalhos domésticos	25	42,5	
<b>Renda</b>			
01 a 03 salários mínimos	57	96,8	
Menos que 01 salário mínimo	01	1,6	
Sem renda	01	1,6	
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100</b>	

## **5.2. Evolução de aspectos multidimensionais da saúde de idosos institucionalizados em Goiânia (GO) no seguimento de 2005-2007**

Será feita análise das condições desfavoráveis observadas nos idosos institucionalizados no seguimento estudado.

### **Condições de saúde-doença**

Os dados clínicos relacionados às condições de saúde-doença dos idosos institucionalizados nos dois momentos de avaliação encontram-se na tabela 2, a seguir. Podemos, então, a partir destes dados, perceber que no seguimento de dois anos houve entre os participantes um incremento estatisticamente significativo de ocorrência de acidente vascular cerebral ( $p = 0,031$ ) e outras doenças ( $p = 0,031$ ). Outras doenças, como epilepsia, labirintite, cardiopatia, osteoporose, doença de Chagas, gastrite, dislipidemia e glaucoma.

**Tabela 2.** Condições de saúde-doença de idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007. Continua.

Condições de saúde-doença	1ª Avaliação			2ª Avaliação			p
	n	%	IC de 95% %	n	%	IC de 95% %	
<b>Percepção subjetiva de saúde:</b>							
Ótima ou boa	41	69,5	56,1 – 80,8	39	66,1	52,6 – 77,9	0,824
Má ou péssima	18	30,5	19,2 – 43,9	20	33,9	22,1 – 47,4	
<b>Saúde comparada</b>							
Melhor ou muito melhor	53	89,8	79,2 – 96,2	49	84,5	72,6 – 92,7	0,581
Pior ou muito pior	06	10,2	3,8 – 20,8	09	15,5	7,3 – 27,4	
<b>Doenças crônicas referidas</b>							
<b>Reumatismo</b>							
Sim	20	33,9	22,1 – 47,4	22	37,3	25,0 – 50,9	0,687
Não	39	61,1	52,6 – 77,9	37	62,7	49,1 – 75,0	
<b>Asma</b>							
Sim	05	8,5	2,8 – 18,7	07	11,9	4,9 – 22,9	0,500
Não	54	91,5	81,3 – 97,2	52	88,1	77,1 – 95,1	
<b>Hipertensão arterial</b>							
Sim	34	57,6	44,1 – 70,4	33	55,9	42,4 – 68,8	0,999
Não	25	42,4	29,6 – 55,9	26	44,1	31,2 – 57,6	
<b>Má circulação (varizes)</b>							
Sim	23	39,0	26,5 – 52,6	20	33,9	22,1 – 47,4	0,629
Não	36	61,0	47,4 – 73,5	39	66,1	52,6 – 77,9	
<b>Diabetes</b>							
Sim	07	11,9	4,9 – 22,9	08	13,6	6,0 – 25,0	0,999
Não	52	88,1	77,1 – 95,1	51	86,4	75,0 – 94,0	
<b>Obesidade</b>							
Sim	13	22,0	12,3 – 34,7	14	23,7	13,6 – 36,6	0,999
Não	46	78,0	65,3 – 87,7	45	76,3	63,4 – 86,4	
<b>História de acidente vascular cerebral prévio</b>							
Sim	07	11,9	4,9 – 22,9	13	22,0	12,3 – 34,7	<b>0,031</b>
Não	52	88,1	77,1 – 95,1	46	78,0	65,3 – 87,7	

Conclusão.

**Tabela 2.** Condições de saúde-doença de idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.

Condições de saúde-doença	1ª Avaliação			2ª Avaliação			p
	n	%	IC de 95% %	n	%	IC de 95% %	
<b>Incontinência urinária</b>							
Sim	13	22,0	12,3 – 34,7	14	23,7	13,6 – 36,6	0,999
Não	46	78,0	65,3 – 87,7	45	76,3	63,4 – 86,4	
<b>Obstipação intestinal</b>							
Sim	12	20,3	11,0 – 32,8	16	27,1	16,4 – 40,3	0,424
Não	47	79,7	67,2 – 89,0	43	72,9	59,7 – 83,6	
<b>Insônia</b>							
Sim	26	44,1	31,2 – 57,6	26	44,1	31,2 – 57,6	0,999
Não	33	55,9	42,4 – 68,8	33	55,9	42,4 – 68,8	
<b>Catarata</b>							
Sim	28	47,5	34,3 – 60,9	33	55,9	42,4 – 68,8	0,180
Não	31	52,5	39,1 – 65,7	26	44,1	31,2 – 57,6	
<b>Problemas de coluna</b>							
Sim	30	50,8	37,5 – 64,1	34	57,6	44,1 – 70,4	0,388
Não	29	49,2	35,9 – 62,5	25	42,4	29,6 – 55,9	
<b>Anemia</b>							
Sim	05	8,5	2,8 – 18,7	10	16,9	8,4 – 29,0	0,227
Não	54	91,5	81,3 – 97,2	49	83,1	71,0 – 91,6	
<b>Outras doenças</b>							
Sim	13	22,0	12,3 – 34,7	23	39,0	26,5 – 52,6	0,031
Não	46	78,0	65,3 – 87,7	36	61,0	47,4 – 73,5	
<b>Número de doenças crônicas referidas</b>							
01 doença	04	6,9	1,9 – 16,7	06	10,2	3,8 – 20,8	0,050
02 doenças	13	22,4	12,5 – 35,3	05	8,5	2,8 – 18,7	
03 doenças	08	13,8	6,1 – 25,4	10	16,9	8,4 – 29,0	
04 ou mais doenças	34	56,9	43,2 – 69,8	38	64,4	50,9 – 76,4	
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100</b>		<b>59</b>	<b>100</b>		

° Teste de McNemar

As alterações orgânicas observadas no processo de envelhecimento favorecem a instalação de doenças crônico-degenerativas, como as cardiovasculares, diabetes mellitus e doenças pulmonares. A Organização Panamericana de Saúde estima que em 2025 cerca de 85% da população brasileira acima de 60 anos apresentará pelo menos uma patologia crônica (OPAS, 1998).

No Brasil, as doenças do aparelho circulatório constituem uma das principais causas de óbito, com taxa de mortalidade proporcional de 32,3%. Neste grupo de doenças, a doença cerebrovascular (DCV) é responsável por um terço das mortes, destacando-se o acidente vascular cerebral (AVC) (PIRES; GAGLIARD; GORZONI, 2004).

A incapacidade funcional é uma das consequências da DCV, sendo que 31% dos vitimados por AVC necessitam de auxílio para executar as atividades de vida diária, 20% necessitam de ajuda para deambular e 16% necessitam de alguma forma de institucionalização após a intercorrência (PY, 2006).

### **Aspectos motores**

Os dados clínicos relacionados aos aspectos motores dos idosos institucionalizados nos dois momentos de avaliação encontram-se na tabela 3 a seguir.

**Tabela 3.** Aspectos motores de idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.

<b>Aspectos motores</b>	<b>1ª Avaliação</b>			<b>2ª Avaliação</b>			<b>p<sup>°</sup></b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>IC de 95% %</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>IC de 95% %</b>	
<b>Dificuldade motora em membros superiores</b>							
Sim	10	16,9	8,4 – 29,0	20	33,8	23,6 – 49,1	<b>0,007<sup>°</sup></b>
Não	49	83,1	71,0 – 91,6	39	66,2	50,9 – 76,4	
<b>Dificuldade motora em membros inferiores</b>							
Sim	27	45,7	32,7 – 59,2	35	59,3	45,7 – 71,9	0,077 <sup>°</sup>
Não	32	54,3	40,8 – 67,3	24	40,7	28,1 – 54,3	
<b>Uso de dispositivos para auxílio da marcha</b>							
Sim	07	11,9	4,9 – 22,9	10	17,0	8,4 – 29,0	0,375 <sup>°</sup>
Não	52	88,1	77,1 – 95,1	49	83,0	71,0 – 91,6	
<b>Realização regular de exercícios físicos</b>							
Sim	23	39,0	26,5 – 52,6	18	30,5	19,2 – 43,9	0,267 <sup>°</sup>
Não	36	61,0	47,4 – 73,5	41	69,5	56,1 – 80,8	
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100</b>		<b>59</b>	<b>100</b>		

<sup>°</sup> Teste de McNemar

Dos aspectos motores avaliados, o relato de dificuldade motora em membros superiores apresentou diferença estatisticamente significativa, uma vez que o número de idosos com esta queixa dobrou na segunda avaliação (p=0,007).

Vários estudos apontam que a força de preensão manual é um indicador de força global e funcionalidade, considerada um construto importante

para a apreciação da autonomia dos idosos (CURB *et al.*, 2006; GERALDES AMANDIO *et al.*, 2008).

O declínio no desempenho motor durante o processo de envelhecimento é manifestado pelo déficit de força muscular, que após a quinta década de vida sofre taxa de redução em torno de 8 a 15% por década, o que pode levar o indivíduo à dependência funcional. Comprometimentos na função muscular associados à presença de doenças agudas ou crônicas, hospitalização, cirurgia e inatividade física podem acelerar o declínio da força muscular (KAUFFMAN, 2001).

### **Condições perceptossensoriais**

A tabela 4 mostra as condições perceptossensoriais dos idosos institucionalizados nos dois momentos de avaliação. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os dois momentos de avaliação; no entanto, destacamos a manutenção do déficit visual ao longo dos dois anos, uma vez que 25,4% dos idosos ainda permanecem com déficit não corrigido.

**Tabela 4.** Condições percepto-sensoriais de idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.

<b>Condições percepto-sensoriais</b>	<b>1ª Avaliação</b>			<b>2ª Avaliação</b>			<b>p<sup>1</sup></b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>IC de 95% %</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>IC de 95% %</b>	
<b>Déficits visuais</b>							
Déficit corrigido com órtese	26	44,1	31,2 – 57,6	29	49,2	35,9 – 62,5	0,388
Déficit não corrigido	22	37,3	25,0 – 50,9	15	25,4	15,0 – 38,4	
Sem déficit	11	18,6	9,7 – 30,9	15	25,4	15,0 – 38,4	
<b>Déficits auditivos</b>							
Déficit corrigido com órtese	-	-	-	01	1,7	0,0 – 9,1	0,549
Déficit não corrigido	08	13,6	6,0 – 25,0	10	16,9	8,4 – 29,0	
Sem déficit	51	86,4	75,0 – 94,0	48	81,4	69,1 – 90,3	
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100</b>		<b>59</b>	<b>100</b>		

<sup>1</sup> Para análise estatística foram consideradas apenas duas categorias: com déficit e sem déficit  
<sup>o</sup> Teste de McNemar

Os déficits visuais levam à menor comunicação visual, dependência e restrição de mobilidade, inclusive levando à maior probabilidade de traumas em geral. Os distúrbios visuais, ao desencadarem maior dependência física, podem gerar também dificuldades nos aspectos psico-emocionais para os idosos (WEST; SOMMER, 2001).

A catarata, as alterações na retina e no nervo óptico e o glaucoma são as principais causas do comprometimento visual entre os idosos. A maior parte das alterações visuais decorrentes do envelhecimento é inevitável; no entanto, pode receber uma abordagem preventiva, corretiva e curativa, sendo, pelo menos, adiadas (XAVIER *et al.*, 2003).

## Medicamentos

Como pode ser visto na tabela 5, ao se avaliar o uso de medicamentos e dados relacionados, constatou-se que o número de idosos que utilizam medicações de maneira regular não se alterou ao longo dos dois anos e mais da metade (56,9%) continuam utilizando 03 ou mais medicações. Quanto aos grupos de medicamentos em uso, as características permaneceram aproximadamente iguais, com exceção do uso de “antidepressivos”, que aumentou expressivamente ao longo dos dois anos ( $p = 0,039$ ).

**Tabela 5.** Distribuição dos idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007, segundo o uso de medicamentos, o número de medicações e grupos de medicamentos. Continua.

<i>Medicamentos</i>	<i>1ª Avaliação</i>			<i>2ª Avaliação</i>			<i>p</i>
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>IC de 95%</i> <i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>IC de 95%</i> <i>%</i>	
<b>Uso de medicação regular</b>							
Sim	52	88,1	77,1 – 95,1	52	88,1	77,1 – 95,1	0,999°
Não	07	11,9	4,9 – 22,9	07	11,9	4,9 – 22,9	
<b>Número de medicações</b>							
0	07	11,9	4,9 – 22,9	07	12,1	5,0 – 23,3	< 0,001
01 a 02	21	35,6	23,6 – 49,1	18	31	19,5 – 44,5	
03 ou mais	31	52,5	39,1 – 65,7	34	56,9	43,2 – 69,8	
<b>Grupos de medicamentos em uso</b>							
<b>Sedativos / ansiolíticos</b>							
Sim	12	20,3	11,0 – 32,8	11	18,6	9,7 – 30,9	0,999°
Não	47	79,7	67,2 – 89,0	48	81,4	69,1 – 90,3	

Conclusão.

**Tabela 5.** Distribuição dos idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007, segundo o uso de medicamentos, o número de medicações e grupos de medicamentos.

<i>Medicamentos</i>	<i>1ª Avaliação</i>			<i>2ª Avaliação</i>			<i>p</i>
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>IC de 95% %</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>IC de 95% %</i>	
<b>Grupos de medicamentos em uso</b>							
<b><i>Antidepressivos</i></b>							
Sim	04	6,8	1,9 – 16,5	11	18,6	9,7 – 30,9	<b>0,039°</b>
Não	55	93,2	83,5 – 98,1	48	81,4	69,1 – 90,3	
<b><i>Anticonvulsivantes</i></b>							
Sim	06	10,2	3,8 – 20,8	07	11,9	4,9 – 22,9	0,999°
Não	53	89,8	79,2 – 96,2	52	88,1	77,1 – 95,1	
<b><i>Drogas cardiovasculares</i></b>							
Sim	36	61,0	47,4 – 73,5	34	57,6	44,1 – 70,4	0,754°
Não	23	39,0	26,5 – 52,6	25	42,4	29,6 – 55,9	
<b><i>Anti-inflamatórios não-esteróides</i></b>							
Sim	05	8,5	2,8 – 18,7	05	8,5	2,8 – 18,7	0,999°
Não	54	91,5	81,3 – 97,2	54	91,5	81,3 – 97,2	
<b><i>Outros</i></b>							
Sim	29	49,2	35,9 – 62,5	37	62,7	49,1 – 75,0	0,096°
Não	30	50,8	37,5 – 64,1	22	37,3	25,0 – 50,9	
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100</b>		<b>59</b>	<b>100</b>		

° Teste de McNemar

A prescrição de medicação a idosos é extremamente comum e o uso de múltiplos medicamentos é usual, principalmente em pessoas com múltiplas condições crônicas (U. S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2008).

Os efeitos adversos das medicações são significativos entre os idosos, em consequência de alterações inerentes à senescência, com mudanças de padrões farmacocinéticos e farmacodinâmicos. O principal fator de risco para reações adversas é o número de medicamentos, independente da classe terapêutica destes e das doenças dos pacientes (GORZONI; PASSARELLI, 2006).

Especialmente entre os idosos, devem-se evitar drogas que produzam ou potencializem efeitos anticolinérgicos, hipotensão postural, distúrbios do sistema de condução cardíaca e *delirium*, como é o caso dos antidepressivos. Sempre que possível, deve-se associar ao tratamento biológico a psicoterapia, visando bons resultados e menos efeitos adversos aos medicamentos (STELLA *et al.*, 2002).

### **Aspectos psicoemocionais**

Conforme mostra a tabela 6, não foram encontradas diferenças significativas na comparação dos aspectos cognitivos entre a primeira e a segunda avaliação.

**Tabela 6.** Aspectos psicoemocionais de idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.

Dados cognitivos	1ª Avaliação			2ª Avaliação			p
	n	%	IC de 95% %	n	%	IC de 95% %	
<b>Suspeita de depressão</b>							
Sim	24	40,7	28,1 – 54,3	26	44,1	31,2 – 57,6	0,791 <sup>o</sup>
Não	35	59,3	45,7 – 71,9	33	55,9	42,4 – 68,8	
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100</b>		<b>59</b>	<b>100</b>		

<sup>o</sup> Teste de McNemar

A depressão é o mais frequente transtorno psiquiátrico na velhice. Fatores de risco para depressão na terceira idade são incapacidade física, distúrbios do sono e perda do cônjuge, ressaltando-se que a depressão consiste em fator de risco para demência e institucionalização (STOPPPE, 2008).

As causas de depressão no idoso envolvem um conjunto amplo de componentes no qual atuam fatores genéticos, doenças incapacitantes e eventos como luto e abandono, entre outros, normalmente associados ao isolamento social (STELLA, 2002).

Estudos epidemiológicos indicam taxas de prevalência de depressão que variam de 1 a 16% entre idosos vivendo na comunidade; em indivíduos portadores de doenças clínicas essas taxas são ainda mais elevadas (SIQUEIRA *et al.*, 2008) e em idosos que residem em instituições pode chegar a 30% (PAMERLEE; KATZ; LAWTON, 1989). A ocorrência de depressão em idosos institucionalizados é diferenciada, uma vez que as rupturas e as perdas no

momento da institucionalização configuram-se de tal maneira que o direito de envelhecer com dignidade, respeito e autonomia tende a ser sublimado (FERREIRA; CLOS, 2008), podendo contribuir diretamente para este transtorno.

Os sintomas depressivos são um fator de risco para o declínio funcional, especialmente no desempenho das AVDs, tal como foi demonstrado em estudos anteriores (PENNINX *et al.*, 1999; LENZE *et al.*, 2005).

### **Atividades Básicas de Vida Diária (ABVDs)**

Vários são os estudos que utilizam as atividades básicas de vida diária da escala proposta por Katz, para avaliar as necessidades de cuidado. Este instrumento aborda seis necessidades de cuidado: banho, vestuário, higiene pessoal, transferências, controle dos esfíncteres e alimentação. Na tabela 7, ao avaliar as ABVDs, constatou-se que ao longo dos dois anos de seguimento houve uma diminuição no número de independências nestas atividades ( $p = 0,013$ ), sendo que na primeira avaliação 94,9% dos idosos eram independentes para 5 a 6 atividades e, na segunda, 88,1% continuavam com este desempenho. A independência para as seis atividades diminuiu ao longo deste seguimento, destacando-se a “independência na higiene pessoal” ( $p = 0,031$ ); o mesmo não aconteceu com a “independência na alimentação”, que manteve na segunda avaliação, a ausência de dependência.

Os dados do presente estudo mostraram que houve diminuição no número de independência para as atividades básicas de vida diária no período investigado. O exame destas atividades é fundamental em uma avaliação

abrangente do idoso, constituindo-se num completo indicador de saúde que se relaciona diretamente com a qualidade de vida.

**Tabela 7.** Distribuição da capacidade para realização das atividades básicas da vida diária (ABVDs) de idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.

Atividades básicas de vida diárias (ABVDs)	1ª Avaliação			2ª Avaliação			p
	n	%	IC de 95% %	n	%	IC de 95% %	
<b>Número de independências para ABVDs</b>							
0 (zero)	-	-	-	-	-	-	
01 a 02	-	-	-	05	8,5	2,8 – 18,7	<b>0,013<sup>H</sup></b>
03 a 04	03	5,1	1,1 – 14,1	02	3,4	0,4 – 11,7	
05 a 06	56	94,9	85,9 – 98,9	52	88,1	77,1 – 95,1	
<b>Independência no banho</b>							
Sim	55	93,2	83,5 – 98,1	52	88,1	77,1 – 95,1	0,250 <sup>o</sup>
Não	04	6,8	1,9 – 16,5	07	11,9	4,9 – 22,9	
<b>Independência no vestuário</b>							
Sim	56	94,9	85,9 – 98,9	53	89,8	79,2 – 96,2	0,250 <sup>o</sup>
Não	03	5,1	1,1 – 14,1	06	10,2	3,8 – 20,8	
<b>Independência na higiene pessoal</b>							
Sim	59	100	100 – 100	53	89,8	79,2 – 96,2	<b>0,031<sup>o</sup></b>
Não	-	-	-	06	10,2	3,8 – 20,8	
<b>Independência nas transferências</b>							
Sim	59	100,0	100 – 100	55	93,2	83,5 – 98,1	0,125 <sup>o</sup>
Não	-	-	-	04	6,8	1,9 – 16,5	
<b>Controle dos esfíncteres</b>							
Sim	51	86,4	75,0 – 94,0	47	79,7	67,2 – 89,0	0,344 <sup>o</sup>
Não	08	13,6	6,0 – 25,0	12	20,3	11,0 – 32,8	
<b>Independência na alimentação</b>							
Sim	58	98,3	90,9 – 100	59	100	100 – 100	0,999 <sup>o</sup>
Não	01	1,7	0,0 – 9,1	-	-	-	
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100</b>		<b>59</b>	<b>100</b>		

<sup>o</sup> Teste de McNemar

<sup>H</sup> Teste de Homogeneidade Marginal

Existem poucos estudos longitudinais sobre o desempenho funcional nas AVDs por idosos brasileiros institucionalizados, o que torna limitada a possibilidade de estabelecer comparações. Há de se considerar que, mesmo diante das diferenças metodológicas utilizadas, é possível verificar a presença do declínio funcional dos idosos institucionalizados (ARAÚJO; CEOLIM, 2007). Neste estudo, mesmo diante do declínio funcional observado, grande parte da população manteve-se independente para cinco a seis ABVDs nos dois momentos da investigação (94,9% e 88,1%, respectivamente).

Embora a dificuldade para o desempenho nas AVDs seja um dos motivos mencionados pela literatura para a institucionalização (KANE; KANE, 1987), este resultado leva-nos a refletir sobre as especificidades do fenômeno de institucionalização na cidade onde se realizou o presente estudo.

Os objetivos das ILPIs são: assistir ao idoso que não apresenta vínculo familiar ou não apresenta condições de manutenção de suas necessidades, como: moradia, alimentação, saúde e convivência social; e atender a idosos dependentes e/ou independentes em estado de vulnerabilidade social (SENADO FEDERAL, 1997).

As principais dependências da velhice podem ser classificadas em três categorias: dependência estruturada, dependência física e dependência comportamental. A dependência estruturada relaciona-se à participação do indivíduo no processo produtivo – exemplo: perda do trabalho e/ou aposentadoria. A dependência física é biologicamente induzida e relaciona-se à capacidade de

realizar as atividades de vida diária e é precursora da dependência comportamental. A dependência comportamental é socialmente induzida e a mais temida pelos idosos (ARAÚJO; CEOLIM, 2007).

Considerando este perfil de idosos que estão envelhecendo dentro de uma instituição, há de se pensar em estratégias para estimulá-los a manter-se na condição de independência. Nas ILPIs os funcionários envolvidos com o cuidado ao idoso precisariam estimular a atividade dos residentes na instituição, propiciando aos idosos a oportunidade de realizar as ações necessárias ao autocuidado.

### **Equilíbrio e Marcha**

A pontuação parcial do equilíbrio, a pontuação parcial de marcha e a pontuação total do POMA-Brasil em idosos institucionalizados nas duas avaliações encontram-se descritas na tabela 8.

Analisando-se os resultados, observando a pontuação no POMA-Equilíbrio, nota-se uma diminuição no desempenho, uma vez que 6,8% dos idosos que obtiveram 31 a 39 pontos na primeira avaliação obtiveram 22 a 30 pontos na segunda; porém esta diferença não foi estatisticamente significativa.

**Tabela 8.** Distribuição da variável relacionada à pontuação do POMA-Brasil entre idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.

Pontuação POMA	1ª Avaliação			2ª Avaliação			P <sup>H</sup>
	n	%	IC de 95% %	n	%	IC de 95% %	
<b>POMA – Equilíbrio</b>							
13 a 21 pontos	03	5,1	1,1 – 14,1	03	5,1	1,1 – 14,1	
22 a 30 pontos	12	20,3	11,0 – 32,8	16	27,1	16,4 – 40,3	0,206
31 a 39 pontos	44	74,6	61,6 – 85,0	40	67,8	54,4 – 79,4	
<b>POMA – Marcha</b>							
09 a 11 pontos	03	5,1	1,1 – 14,1	11	18,6	9,7 – 30,9	
12 a 14 pontos	14	23,7	13,6 – 36,6	10	16,9	8,4 – 29,0	<b>0,007</b>
15 ou mais pontos	42	71,2	57,9 – 82,2	38	64,4	50,9 – 76,4	
<b>Pontuação Total</b>							
22 a 28 pontos	01	1,7	0,0 – 9,1	02	3,4	0,4 – 11,7	
29 a 35 pontos	02	3,4	0,4 – 11,7	03	5,1	1,1 – 14,1	
36 a 42 pontos	09	15,3	7,2 – 27,0	08	13,6	6,0 – 25,0	<b>0,004</b>
43 a 49 pontos	08	13,6	6,0 – 25,0	18	30,5	19,2 – 43,9	
50 ou mais pontos	39	66,1	52,6 – 77,9	28	47,5	34,3 – 60,9	
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100</b>		<b>59</b>	<b>100</b>		

<sup>H</sup> Teste de Homogeneidade Marginal

Quanto à pontuação POMA-Marcha, houve uma diminuição nas duas classes de pontuação mais elevadas (12 a 14 pontos / 15 ou mais pontos) e aumento no menor intervalo de pontuação (09 a 11 pontos), evidenciando uma diferença estatisticamente significativa entre as duas avaliações, com piora do desempenho nas manobras de marcha ( $p = 0,007$ ).

Na pontuação total POMA-Brasil foi verificada, da mesma forma, piora do desempenho ( $p = 0,004$ ), uma vez que o melhor intervalo de pontuação (50 ou

mais pontos) na primeira avaliação foi de 66,1%; na segunda avaliação foi de 47,5%.

O envelhecimento está associado a uma deterioração fisiológica de diferentes capacidades, tais como a força muscular, a capacidade aeróbica, a coordenação motora, equilíbrio, flexibilidade e marcha. Estas alterações podem resultar em uma série de desfechos negativos, incluindo as limitações funcionais (BUCHNER *et al.*, 1996) e, portanto, perda de independência. Devido à sua propensão à fragilidade, idosos que vivem em instituições de longa permanência têm um risco aumentado de potencializar estes desfechos.

O desempenho nas manobras de equilíbrio entre os idosos institucionalizados nas duas avaliações encontra-se na tabela 9.

Como se pode observar, na 10ª manobra – “extensão da coluna”, houve uma piora de desempenho estatisticamente significativa ( $p < 0,001$ ): inicialmente, 67,8% dos idosos desempenharam a manobra de forma normal, 18,6% de forma adaptativa e 13,6% anormal; posteriormente, foi diminuindo o desempenho normal e aumentando o adaptativo e o anormal (37,3%, 39,0% e 23,7% respectivamente).

**Tabela 9.** Desempenho nas manobras de equilíbrio do POMA-Brasil entre idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007. Continua.

POMA – Equilíbrio	1ª Avaliação			2ª Avaliação			p <sup>H</sup>
	n	%	IC de 95% %	n	%	IC de 95% %	
<b>1ª Manobra - Equilíbrio sentado</b>							
Normal	56	94,9	85,9 – 98,9	54	91,5	81,3 – 97,2	0,180
Adaptativa	03	5,1	1,1 – 14,1	04	6,8	1,9 – 16,5	
Anormal	-	-	-	01	1,7	0,0 – 9,1	
<b>2ª Manobra - Levantando-se da cadeira</b>							
Normal	19	32,2	20,6 – 45,6	29	49,2	35,9 – 62,5	0,025
Adaptativa	39	66,1	52,6 – 77,9	29	49,2	35,9 – 62,5	
Anormal	01	1,7	0,0 – 9,1	01	1,7	0,0 – 9,1	
<b>3ª Manobra - Equilíbrio de pé, imediato</b>							
Normal	54	91,5	81,3 – 97,2	52	88,1	77,1 – 95,1	0,248
Adaptativa	05	8,5	2,8 – 18,7	05	8,5	2,8 – 18,7	
Anormal	-	-	-	02	3,4	0,4 – 11,7	
<b>4ª Manobra - Equilíbrio de pé</b>							
Normal	51	86,4	75,0 – 94,0	48	81,4	69,1 – 90,3	0,999
Adaptativa	03	5,1	1,1 – 14,1	09	15,3	7,2 – 27,0	
Anormal	05	8,5	2,8 – 18,7	02	3,4	0,4 – 11,7	
<b>5ª Manobra - Equilíbrio com os olhos fechados</b>							
Normal	50	84,7	73,0 – 92,8	43	72,9	59,7 – 83,6	0,194
Adaptativa	-	-	-	06	10,2	3,8 – 20,8	
Anormal	09	15,3	7,2 – 27,0	10	16,9	8,4 – 29,0	

**Tabela 9.** Desempenho nas manobras de equilíbrio do POMA-Brasil entre idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007. Continua.

POMA – Equilíbrio	1ª Avaliação			2ª Avaliação			p <sup>H</sup>
	n	%	IC de 95% %	n	%	IC de 95% %	
<b>6ª Manobra - Equilíbrio ao girar (360°)</b>							
Normal	40	67,8	54,4 – 79,4	36	61,0	47,4 – 73,5	0,289
Adaptativa	10	16,9	8,4 – 29,0	12	20,3	11,0 – 32,8	
Anormal	09	15,3	7,2 – 27,0	11	18,6	9,7 – 30,9	
<b>7ª Manobra - “Nudge test”</b>							
Normal	39	66,1	52,6 – 77,9	41	70,7	57,3 – 81,9	0,450
Adaptativa	18	30,5	19,2 – 43,9	09	15,5	7,3 – 27,4	
Anormal	02	3,4	0,4 – 11,7	08	13,8	6,1 – 25,4	
<b>8ª Manobra - Virar o pescoço</b>							
Normal	45	76,3	63,4 – 86,4	44	74,6	61,6 – 85,0	0,398
Adaptativa	05	8,5	2,8 – 18,7	12	20,3	11,0 – 32,8	
Anormal	09	15,3	7,2 – 27,0	03	5,1	1,1 – 14,1	
<b>9ª Manobra - Equilíbrio em apoio unipodal</b>							
Normal	15	25,4	15,0 – 38,4	13	22,0	12,3 – 34,7	0,088
Adaptativa	20	33,9	22,1 – 47,4	16	27,1	16,4 – 40,3	
Anormal	24	40,7	28,1 – 54,3	30	50,8	37,5 – 64,1	
<b>10ª Manobra - Extensão da coluna</b>							
Normal	40	67,8	54,4 – 79,4	22	37,3	25,0 – 50,9	< 0,001
Adaptativa	11	18,6	9,7 – 30,9	23	39,0	26,5 – 52,6	
Anormal	08	13,6	6,0 – 25,0	14	23,7	13,6 – 36,6	
<b>11ª Manobra - Alcançar para cima</b>							
Normal	30	50,8	37,5 – 64,1	32	54,2	40,8 – 67,3	0,513
Adaptativa	18	30,5	19,2 – 43,9	17	28,8	17,8 – 42,1	
Anormal	11	18,6	9,7 – 30,9	10	16,9	8,4 – 29,0	

Conclusão.

**Tabela 9.** Desempenho nas manobras de equilíbrio do POMA-Brasil entre idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.

POMA – Equilíbrio	1ª Avaliação			2ª Avaliação			p <sup>H</sup>
	n	%	IC de 95% %	n	%	IC de 95% %	
<b>12ª Manobra - Inclinar para frente</b>							
Normal	44	74,6	61,6 – 85,0	46	78,0	65,3 – 87,7	
Adaptativa	11	18,6	9,7 – 30,9	06	10,2	3,8 – 20,8	0,819
Anormal	04	6,8	1,9 – 16,5	07	11,9	4,9 – 22,9	
<b>13ª Manobra - Sentar</b>							
Normal	16	27,1	16,4 – 40,3	23	39,0	26,5 – 52,6	
Adaptativa	41	69,5	56,1 – 80,8	36	61,0	47,4 – 73,5	0,072
Anormal	02	3,4	0,4 – 11,7	-	-	-	
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100</b>		<b>59</b>	<b>100</b>		

<sup>H</sup> Teste de Homogeneidade Marginal

O equilíbrio na posição ortostática é garantido pelo sistema de controle postural, o qual integra informações de vários sistemas, como: vestibular, visual e somatossensorial. Um dos principais fatores limitantes para o idoso em suas tarefas motoras é a instabilidade postural, que em 80% dos casos não pode ser atribuída a uma causa específica, mas sim a um comprometimento do sistema de equilíbrio como um todo (RUWER; ROSSI; SIMON, 2005).

As manifestações dos distúrbios do equilíbrio corporal têm grande impacto para os idosos, podendo levá-los a redução de sua autonomia social, uma vez que acabam reduzindo o desempenho de suas atividades de vida diária, pela predisposição a quedas e fraturas, trazendo sofrimento, imobilidade, medo

de cair novamente e altos custos com o tratamento de saúde (RUWER; ROSSI; SIMON, 2005).

O desempenho nas manobras de marcha entre os idosos institucionalizados nas duas avaliações encontra-se na tabela 10.

**Tabela 10.** Desempenho nas manobras de marcha do POMA-Brasil entre os idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007. Continua.

POMA – Marcha	1ª Avaliação			2ª Avaliação			p <sup>a</sup>
	n	%	IC de 95% %	N	%	IC de 95% %	
<b>14ª Manobra - Iniciação da marcha</b>							
Normal	55	93,2	83,5 – 98,1	54	91,5	81,3 – 97,2	0,999
Anormal	04	6,8	1,9 – 16,5	05	8,5	2,8 – 18,7	
<b>15ª Manobra - Altura do passo</b>							
Normal	43	72,9	59,7 – 83,6	32	54,2	40,8 – 67,3	0,013
Anormal	16	27,1	16,4 – 40,3	27	45,8	32,7 – 59,2	
<b>16ª Manobra - Comprimento do passo</b>							
Normal	50	84,7	73,0 – 92,8	43	72,9	59,7 – 83,6	0,065
Anormal	09	15,3	7,2 – 27,0	16	27,1	16,4 – 40,3	
<b>17ª Manobra - Simetria do passo</b>							
Normal	52	88,1	77,1 – 95,1	40	67,8	54,4 – 79,4	0,012
Anormal	07	11,9	4,9 – 22,9	19	32,2	20,6 – 45,6	
<b>18ª Manobra - Continuidade do passo</b>							
Normal	46	78,0	65,3 – 87,7	45	76,3	63,4 – 86,4	0,999
Anormal	13	22,0	12,3 – 34,7	14	23,7	13,6 – 36,6	
<b>19ª Manobra - Desvio da linha média</b>							
Normal	49	83,1	71,0 – 91,6	37	62,7	49,1 – 75,0	0,012
Anormal	10	16,9	8,4 – 29,0	22	37,3	25,0 – 50,9	

Conclusão.

**Tabela 10.** Desempenho nas manobras de marcha do POMA-Brasil entre os idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.

POMA – Marcha	1ª Avaliação			2ª Avaliação			p <sup>o</sup>
	n	%	IC de 95% %	N	%	IC de 95% %	
<b>20ª Manobra - Estabilidade de tronco</b>							
Normal	44	74,6	61,6 – 85,0	38	64,4	23,6 – 49,1	0,210
Anormal	15	25,4	15,0 – 38,4	21	35,6	50,9 – 76,4	
<b>21ª Manobra - Sustentação durante a marcha</b>							
Normal	43	72,9	59,7 – 83,6	39	66,1	52,6 – 77,9	0,454
Anormal	16	27,1	16,4 – 40,3	20	33,9	22,1 – 47,4	
<b>22ª Manobra - Virando durante a marcha</b>							
Normal	45	76,3	63,4 – 86,4	39	67,2	53,7 – 79,0	0,180
Anormal	14	23,7	13,6 – 36,6	19	32,8	21,0 – 46,3	
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100,0</b>		<b>59</b>	<b>100,0</b>		

<sup>o</sup> Teste de McNemar

Houve evolução desfavorável, estatisticamente significante, ao longo dos dois anos de acompanhamento, em três manobras de marcha: 15ª manobra – “altura do passo” (p = 0,013), 17ª manobra – “simetria do passo” (p = 0,012) e 19ª manobra – “desvio da linha média” (p = 0,012).

O exame de rotina da marcha é uma prática clínica para a avaliação da saúde de idosos (ALEXANDER, 1996). A marcha anormal tem sido associada a maior risco de resultados adversos em idosos, como imobilidade, quedas

(TINETTI, 2003) e demência (VERGHESE *et al.*, 2002), que, por sua vez, levam à perda da independência funcional e morte.

A marcha anormal pode ser resultado de patologias neurológicas (por exemplo, acidente vascular cerebral) e não-neurológicas (por exemplo, artrite); alguns padrões de marcha, como redução da velocidade ou passos curtos, que antes eram associados apenas ao processo e desfecho do envelhecimento normal, são reconhecidos atualmente como marcadores de doenças (VERGHESE *et al.*, 2006).

A fim de preservar a função física e, assim, a qualidade de vida dos idosos, é de especial importância compreender em que medida o equilíbrio e a marcha podem contribuir para o desempenho funcional. O POMA-Brasil possibilita uma forma de rastreio válida que nos permite realizar uma medida do desempenho nas atividades de vida diárias e da mobilidade física dos idosos (GOMES, 2003).

Evidências científicas suportam que vários componentes de aptidão física (equilíbrio e marcha) são modificáveis, mesmo em pessoas mais velhas (CHIN *et al.*, 2002). Se esses fatores modificáveis, que contribuem significativamente para o desempenho funcional, podem ser identificados, um programa de exercícios pode ser adaptado às necessidades específicas das pessoas idosas a fim de preservar a função física e a independência.

### **5.3. Evolução dos aspectos multidimensionais da saúde de idosos caidores e não-caidores no seguimento de 2005-2007.**

A queda considerada, neste momento, foi a relatada pelos idosos no momento da primeira avaliação, ou seja, incidente(s) acontecido(s) doze meses antes da primeira avaliação (maio/agosto de 2005). Neste período, dos 59 idosos investigados, 24 (40,6%) idosos relataram quedas.

Será feita análise das condições desfavoráveis observadas nos idosos caidores e idosos não-caidores no seguimento estudado.

#### **Condições de saúde-doença**

Os dados clínicos relacionados às condições de saúde-doença dos idosos caidores e não-caidores nos dois momentos de avaliação encontram-se na tabela 11 a seguir.

As variáveis estudadas entre os **idosos caidores** que apresentaram evolução desfavorável para as condições saúde-doença, porém sem diferença estatisticamente significativa, foram: saúde comparada ( $p = 0,999$ ), reumatismo ( $p = 0,999$ ), asma ( $p = 0,999$ ), diabetes ( $p = 0,999$ ), obesidade ( $p = 0,453$ ), história de acidente vascular encefálico ( $p = 0,250$ ), incontinência urinária ( $p = 0,999$ ), obstipação intestinal ( $p = 0,453$ ), catarata ( $p = 0,063$ ), problemas de coluna ( $p = 0,688$ ), anemia ( $p = 0,999$ ) e outras doenças ( $p = 0,727$ ).

A variável “número de doenças crônicas referidas” apresentou diferença estatisticamente significativa entre os **idosos caidores**, mostrando evolução desfavorável ( $p = 0,048$ ).

Para os **idosos não-caidores**, as variáveis que apresentaram evolução desfavorável, porém sem diferença estatisticamente significativa, foram: percepção subjetiva de saúde ( $p = 0,092$ ), saúde comparada ( $p = 0,754$ ), reumatismo ( $p = 0,999$ ), asma ( $p = 0,999$ ), hipertensão arterial ( $p = 0,999$ ), história de acidente vascular encefálico prévio ( $p = 0,250$ ), obstipação intestinal ( $p = 0,999$ ), problemas de coluna ( $p = 0,688$ ) e anemia ( $p = 0,219$ ).

A variável “outras doenças” apresentou evolução desfavorável estatisticamente significativa ( $p = 0,021$ ) para os **idosos não-caidores**.

Todas estas condições são desfavoráveis para ambos os grupos, contudo as condições clínicas relacionadas apenas com os **idosos caidores** merecem ser destacadas: diabetes, obesidade, incontinência urinária e catarata.

É oportuno ressaltar que, quanto à condição de saúde-doença “diabetes” avaliada nos **idosos não-caidores**, na primeira avaliação, foi verificada a presença em três idosos, dos quais, um não apresentava a doença no relato da segunda avaliação. Entre os 32 idosos que não relataram diabetes na primeira avaliação, um relatou na segunda avaliação.

Ainda entre os **idosos não-caidores**, na primeira avaliação, foi verificada a presença de “catarata” em 17 idosos, dos quais dois não a

apresentavam na segunda avaliação. Dos 18 idosos que não relataram catarata na primeira avaliação, dois a relataram na segunda avaliação.

**Tabela 11.** Condições de saúde-doença de idosos institucionalizados caidores e não-caidores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007. Continua.

<i>Condições de saúde-doença</i>	<i>Caidores</i>					<i>Não-Caidores</i>				
	<i>1ª Avaliação</i>		<i>2ª Avaliação</i>		<i>p</i>	<i>1ª Avaliação</i>		<i>2ª Avaliação</i>		<i>p</i>
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>		<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	
<b>Percepção subjetiva de saúde:</b>										
Ótima ou boa	14	58,3	19	79,2	0,125°	27	77,1	20	57,1	0,092°
Má ou péssima	10	41,7	05	20,8		08	22,9	15	42,9	
<b>Saúde comparada</b>										
Melhor ou muito melhor	23	95,8	21	91,3	0,999°	30	85,7	28	80,0	0,754°
Pior ou muito pior	01	4,2	03	8,7		05	14,3	07	20,0	
<b>Doenças crônicas referidas</b>										
<b>Reumatismo</b>										
Sim	11	45,8	12	50,0	0,999°	09	25,7	10	28,6	0,999°
Não	13	54,2	12	50,0		26	74,3	25	71,4	
<b>Asma</b>										
Sim	03	12,5	04	16,7	0,999°	02	5,7	03	8,6	0,999°
Não	21	87,5	20	83,3		33	94,3	32	91,4	
<b>Hipertensão arterial</b>										
Sim	13	54,2	11	45,8	0,688°	21	60,0	22	62,9	0,999°
Não	11	45,8	13	54,2		14	40,0	13	37,1	
<b>Má circulação (varizes)</b>										
Sim	14	58,3	11	45,8	0,453°	09	25,7	09	25,7	0,999°
Não	10	41,7	13	54,2		26	74,3	26	74,3	
<b>Diabetes</b>										
Sim	04	16,7	05	20,8	0,999°	03	8,6	03	8,6	0,999°
Não	20	83,3	19	79,2		32	91,4	32	91,4	

**Tabela 11.** Condições de saúde-doença de idosos institucionalizados caidores e não-caidores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007. Continua.

<b>Condições de saúde-doença</b>	<b>Caidores</b>					<b>Não-Caidores</b>				
	<b>1ª Avaliação</b>		<b>2ª Avaliação</b>		<b>p</b>	<b>1ª Avaliação</b>		<b>2ª Avaliação</b>		<b>p</b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>		<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
<b>Obesidade</b>										
Sim	06	25,0	09	37,5	0,453°	07	20,0	05	14,3	0,625°
Não	18	75,0	15	62,5		28	80,0	30	85,7	
<b>História de acidente vascular encefálico prévio</b>										
Sim	02	8,3	05	20,8	0,250°	05	14,3	08	22,9	0,250°
Não	22	91,7	19	79,2		30	85,7	27	77,1	
<b>Incontinência urinária</b>										
Sim	07	29,2	08	33,3	0,999°	06	17,1	06	17,1	0,999°
Não	17	70,8	16	66,7		29	82,9	29	82,9	
<b>Obstipação intestinal</b>										
Sim	04	16,7	07	29,2	0,453°	08	22,9	09	25,7	0,999°
Não	20	83,3	17	70,8		27	77,1	26	74,3	
<b>Insônia</b>										
Sim	10	41,7	10	41,7	0,999°	16	45,7	16	45,7	0,999°
Não	14	58,3	14	58,3		19	54,3	19	54,3	
<b>Catarata</b>										
Sim	11	45,8	16	66,7	0,063°	17	48,6	17	48,6	0,999°
Não	13	54,2	08	33,3		18	51,4	18	51,4	
<b>Problemas de coluna</b>										
Sim	14	58,3	16	66,7	0,688°	16	45,7	18	51,4	0,688°
Não	10	41,7	08	33,3		19	54,3	17	48,6	
<b>Anemia</b>										
Sim	03	12,5	04	16,7	0,999°	02	5,7	06	17,1	0,219°
Não	21	87,5	20	83,3		33	94,3	29	82,9	
<b>Outras doenças</b>										
Sim	07	29,2	09	37,5	0,727°	06	17,1	14	40,0	0,021°
Não	17	70,8	15	62,5		29	82,9	21	60,0	

Conclusão.

**Tabela 11.** Condições de saúde-doença de idosos institucionalizados caidores e não-caidores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.

Condições de saúde-doença	Caidores					Não-Caidores				
	1ª Avaliação		2ª Avaliação		p	1ª Avaliação		2ª Avaliação		p
	n	%	n	%		n	%	n	%	
<b>Número de doenças crônicas referidas</b>										
01 doença	01	4,2	-	-		03	8,8	06	17,1	
02 doenças	06	25,0	02	8,3	<b>0,048<sup>H</sup></b>	07	20,6	03	8,6	0,999 <sup>H</sup>
03 doenças	03	12,5	03	12,5		05	14,7	07	20,0	
04 ou mais doenças	14	58,3	19	79,2		19	55,9	19	54,3	
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100,0</b>	<b>24</b>	<b>100,0</b>		<b>35</b>	<b>100,0</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>	

<sup>o</sup> Teste de McNemar

<sup>H</sup> Teste de Homogeneidade Marginal

Várias foram as variáveis relacionadas às condições de saúde-doença que apresentaram evolução desfavorável, tanto para o grupo de idosos caidores como para os não-caidores; no entanto, é válido ressaltar que os idosos caidores apresentaram um número mais elevado de variáveis com evolução negativa.

As variáveis com evolução desfavorável e exclusivamente encontradas no grupo de idosos caidores evidenciam risco potencializado para novos episódios de quedas. Estas condições clínicas serão analisadas.

O *diabetes mellitus* (DM) é considerado um problema de saúde pública, com aumento significativo de sua prevalência, em especial o do tipo 2, atingindo níveis epidêmicos em vários países (FRANCO, 2004). Com o aumento da expectativa de vida da população, verifica-se maior prevalência do *diabetes mellitus* entre os idosos (LOURENÇO, 2004).

Idosos com diabetes tipo 2 têm risco aumentado para quedas (MAURER; BURCHAM; CHENG, 2005). Complicações do DM estão relacionadas à redução da função de nervos periféricos e à visão prejudicada (em particular, sensibilidade ao contraste). Todas estas condições estão associadas ao aumento do risco para quedas em idosos diabéticos (SCHWARTZ, 2008).

A deficiência nutricional é um problema relevante na população idosa. As alterações na distribuição da gordura corporal, o baixo peso e a obesidade têm sido associados à redução das habilidades funcionais (FERRUCCI *et al.*, 2000; APOVIAN *et al.*, 2002).

O estado nutricional do idoso pode interferir diretamente no risco de queda. A obesidade é um fator associado às quedas em idosos, uma vez que desencadeia alterações no centro de gravidade e controle postural que, acompanhadas de modificações fisiológicas do envelhecimento músculo-esquelético, desencadeiam maior risco para quedas e tropeços durante a deambulação (FINKELSTEIN *et al.*, 2007). A maioria dos estudos associa a obesidade a dificuldades em determinadas tarefas diárias que necessitam de força e flexibilidade (APOVIAN *et al.*, 2002; BANNERMANN *et al.*, 2002).

Estudo realizado por Corbeil *et al.* (2001) apontou que pessoas obesas com distribuição anormal de gordura corporal, especialmente na área abdominal, apresentam risco aumentado de queda em comparação com indivíduos que não são obesos.

Fjeldstad *et al.* (2008) realizaram um estudo transversal com o objetivo de determinar a prevalência de quedas e tropeços em pacientes idosos atendidos em ambulatório, comparando participantes com peso normal (índice de massa corpórea - IMC entre 18,5 e 24,9 kg/m<sup>2</sup>) e participantes obesos (IMC superior a 30 kg/m<sup>2</sup>). O grupo de obesos relatou maior prevalência de quedas (27% *versus* 15%) e tropeços (32% *versus* 14%) do que o grupo de peso normal.

Obesos são tipicamente sedentários, sendo que existe uma relação inversa entre o IMC e níveis de atividade física (BRUCE; DEVINE; PRINCE, 2002). Um aumento do IMC não é apenas associado negativamente ao nível de atividade física, mas também é associado à diminuição da funcionalidade (FREIDMANN; ELASY; JENSEN, 2001), o que pode levar a eventual insuficiência do equilíbrio corporal e a um aumento do risco de quedas.

Além da obesidade, idosos que apresentam estado nutricional comprometido manifestado por um índice de massa corpórea baixo também apresentam risco aumentado para quedas, pois este quadro nutricional pode estar associado à presença de fragilidade ou instalação do processo de fragilização, deixando-os mais susceptíveis ao incidente (FINKELSTEIN *et al.*, 2007).

Em estágios avançados, a fragilidade em idosos torna-se clinicamente aparente e inclui as seguintes características: perda de peso, diminuição da massa muscular, fraqueza, baixa tolerância ao exercício físico e redução da atividade física (CHIN *et al.*, 1999).

A prevalência da incontinência urinária no idoso varia de 8 a 34%, segundo o critério ou método de avaliação (REIS *et al.*, 2003). Apesar de o envelhecimento, por si só, não ser causa de incontinência urinária, induz algumas mudanças funcionais e estruturais do sistema urinário que podem predispor à incontinência.

As causas mais relatadas para a incontinência urinária são: alterações teciduais do envelhecimento que comprometem o trato urinário inferior e o assoalho pélvico, alterações do sistema nervoso, alterações hormonais, poliúria noturna, alterações psicológicas, hiperplasia prostática benigna, doenças concomitantes e efeitos colaterais de medicamentos (REIS *et al.*, 2003).

O câncer da próstata é a neoplasia mais comum no homem, sendo notadamente reconhecido como um problema de saúde pública, dado a sua magnitude no quadro de morbimortalidade masculina (GOMES *et al.*, 2008). Segundo Matheus e Ferreira (1995), a causa mais importante de incontinência urinária no homem adulto são as lesões esfínterianas decorrentes de cirurgias prostáticas. São possíveis fatores de risco para a incontinência urinária após a prostatectomia: idade e peso mais elevados, sintomas urinários obstrutivos prévios, estágio clínico do tumor, antecedentes de ressecção endoscópica de próstata, hemorragia transoperatória, ressecção de feixes neurovasculares e técnica operatória empregada. Consideram-se como fatores de risco mais importantes: idade superior a 70 anos, radioterapia pélvica prévia, cirurgia anterior extensa na cavidade pélvica e doenças neurológicas associadas (LIMA *et al.*, 1999).

Várias medidas preventivas podem diminuir o risco da incontinência urinária após prostatectomia radical, incluindo fisioterapia pré-operatória. Pacientes com incontinência precoce no pós-operatório gerada por instabilidade vesical também são bons candidatos para fisioterapia, sob técnicas como a cinesioterapia e a eletroestimulação. Entretanto, pacientes que têm incontinência urinária de esforço persistente apresentam maior dificuldade na recuperação da continência urinária com o tratamento fisioterapêutico (PEYROMAURE; RAVERY; BOCCON-GIBOD *et al.*, 2002).

Estudos prospectivos têm revelado associação entre incontinência urinária e quedas (Moreland *et al.*, 2003), consistindo esta condição clínica em um fator de risco reversível para o incidente em idosos. Os sintomas de incontinência urinária podem predispor a um risco mais elevado de queda em idosos, pois a sensação de urgência exige pressa durante o deslocamento ao banheiro/sanitário (TEO *et al.*, 2006).

A catarata é um distúrbio ocular provocado pela opacificação do cristalino. O fator de risco isolado mais expressivo é a idade avançada, pelo maior tempo de exposição a mecanismos como o estresse foto-oxidativo (da radiação UVA e UVB) e estresse oxidativo (drogas lícitas e ilícitas, diabetes, tabagismo, alcoolismo) (LESKE; CHYLACK; WU, 1991).

Catarata é a principal causa mundial de cegueira, sendo responsável por 50% dos casos de incapacidade visual (WHO, 2000), apesar de ser passível de recuperação por intervenção cirúrgica relativamente simples e de baixo custo.

As repercussões sociais, psicológicas e econômicas dessa condição são imensas, e apesar do empenho do governo, por meio do Sistema Único de Saúde (SUS), em direcionar esforços no combate à catarata através de campanha de redução de demandas reprimidas, a população desfavorecida do ponto de vista socioeconômico ainda não tem acesso rápido ao tratamento cirúrgico, o que resulta em visão subnormal e incapacitante (GOMES *et al.*, 2008).

Estudos têm evidenciado a associação das quedas com déficits visuais; fatores de risco como pobre acuidade visual, sensibilidade de contraste reduzida e diminuição do campo visual têm sido associados à ocorrência de duas ou mais quedas relatadas por idosos no ano anterior (IVERS *et al.*, 1998).

Estudo clínico prospectivo conduzido por Brannan *et al.* (2003) foi realizado com 97 pacientes, com 65 anos ou mais, com o objetivo de verificar o impacto da cirurgia para correção da catarata no risco de quedas. Os participantes foram avaliados no pré-operatório e pós-operatório para a verificação dos fatores de risco para quedas e durante os seis meses, entre o pré-operatório e pós-operatório, as quedas foram registradas em um diário e relatadas durante telefonemas realizados em intervalos de dois meses. Dos 84 pacientes que completaram o estudo, 31 quedas foram registradas durante o período pré-operatório (37%). Este grupo de idosos caído no pré-operatório apresentou uma redução estatisticamente significativa no número de quedas no período pós-operatório ( $n = 6$ ,  $p < 0,001$ ). Os resultados deste estudo sugerem que a cirurgia é uma intervenção eficaz para reduzir o risco de quedas em idosos com catarata, relacionado à deficiência visual.

O número de doenças crônicas e a presença de outras doenças apresentaram evolução estatisticamente significativa em idosos caidores e não-caidores, respectivamente. O atendimento a idosos com múltiplas condições crônicas é bastante desafiador, uma vez que eles apresentam alto risco de eventos adversos, incluindo mortalidade, hospitalização e incapacidade.

Embora o desenvolvimento de tratamentos específicos para cada doença leve à melhoria nos resultados para pacientes com uma condição crônica, o mesmo é menos provável em pessoas com múltiplas condições. Um paciente com doença arterial coronariana, hipertensão arterial, DM e tomando várias medicações para reduzir o risco de enfarte, por exemplo, incorre a maior risco de instabilidade postural e quedas. Além disso, o tratamento associado a uma condição crônica tem o potencial para agravar uma outra. Este potencial de danos sugere que todos os resultados desejáveis no manejo de condições crônicas podem não ser conseguidos simultaneamente (FRIED *et al.*, 2008).

### **Aspectos motores**

Os dados clínicos relacionados aos aspectos motores dos idosos caidores e não-caidores nos dois momentos de avaliação encontram-se na tabela 12, a seguir.

O relato de “dificuldade motora em membros inferiores” e “uso de dispositivos para auxílio da marcha” apresentou evolução desfavorável em ambos os grupos de idosos; no entanto, sem apresentar diferença estatisticamente significativa entre as duas avaliações.

A variável “realização regular de exercícios físicos” para os idosos **não-caidores** apresentou evolução desfavorável, porém sem diferença estatisticamente significativa.

**Tabela 12.** Aspectos motores de idosos institucionalizados caidores e não-caidores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.

Aspectos motores	Caidores					Não-Caidores				
	1ª Avaliação		2ª Avaliação		p	1ª Avaliação		2ª Avaliação		p
	n	%	n	%		n	%	n	%	
<b>Dificuldade motora em membros superiores</b>										
Sim	05	20,8	10	41,6	0,125°	05	14,3	10	28,6	0,070°
Não	19	79,2	14	58,4		30	85,7	25	71,4	
<b>Dificuldade motora em membros inferiores</b>										
Sim	13	54,1	15	62,5	0,727°	05	14,2	20	57,1	0,070°
Não	11	45,9	09	37,5		30	85,8	15	42,9	
<b>Uso de dispositivos para auxílio da marcha</b>										
Sim	03	12,5	05	20,8	0,500°	04	11,4	05	14,3	0,999°
Não	21	87,5	19	79,2		31	88,6	30	85,7	
<b>Realização regular de exercícios físicos</b>										
Sim	07	29,2	07	29,2	0,999°	16	45,7	11	31,4	0,180°
Não	17	70,8	17	70,8		19	54,3	24	68,6	
<b>Total</b>	24	100,0	24	100,0		35	100,0	35	100,0	

° Teste de McNemar

Salientamos que, quanto à “realização regular de exercícios físicos”, dos sete **idosos caidores** que relataram praticá-los na primeira avaliação, dois não o relataram na segunda. Entre os 17 idosos que responderam negativamente a este item na primeira avaliação, dois relataram a prática de exercícios na segunda avaliação.

Não houve nenhuma evolução desfavorável do aspecto motor relacionada exclusivamente aos **idosos caidores**.

As variáveis motoras avaliadas com evolução desfavorável sinalizam para o risco aumentado de futuras quedas, tanto para os idosos caidores como para os não-caidores. A fraqueza muscular das extremidades inferiores constitui fator de risco intrínseco para quedas em idosos; no entanto, passível de intervenção (ORR; RAYMOND; FIATARONE, 2008).

Os músculos dos idosos apresentam grande atrofia pela perda das fibras do tipo II e comprometimento da força. A sarcopenia, vista durante o processo de envelhecimento, agravada pelo sedentarismo, causa perda de força e mobilidade e alterações na marcha e equilíbrio (FIATARONE *et al.*, 1990; MUHLBERG; SIEBER, 2004).

A força e a massa muscular declinam de 30 a 50% entre 30 e 80 anos de idade. Uma pessoa sedentária perde de 5 a 10% da massa muscular entre os 20 e 50 anos e 30 a 40% entre os 50 e 80 anos (DALEY; SPINKS, 2000; JUDGE; KENNY, 2003).

A sarcopenia e a perda de força muscular são elementos preponderantes na etiologia das incapacidades relacionadas ao envelhecimento e necessitam ser combatidas de forma sistemática. A prática de exercícios físicos propicia a melhora da força muscular dos idosos e esta melhora se associa diretamente à maior autonomia e qualidade de vida.

### **Condições perceptossensoriais**

A tabela 13 descreve a avaliação das condições perceptossensoriais dos idosos caídores e não-caídores nos dois momentos de avaliação.

Não houve variáveis com evolução desfavorável para as condições percepto-sensoriais com significância estatística entre os **idosos caídores**; no entanto, o número de idosos caídores com déficit auditivo aumentou de 12,5% para 20,8%, da primeira avaliação para a segunda avaliação.

Entre os **idosos não-caídores**, na segunda avaliação, houve um acréscimo de um idoso com déficit auditivo ( $p=0,480$ ), porém sem diferença estatisticamente significativa.

De acordo com a Política Nacional de Saúde do Portador de Deficiência (BRASIL, 2007), a presbiacusia é uma perda auditiva relacionada ao envelhecimento e é apontada como a principal causa de perda de audição entre adultos. Sua prevalência é estimada em torno de 30% na população idosa.

O diagnóstico precoce, a indicação e adaptação do aparelho de amplificação sonora individual e um programa de reeducação auditiva específica a esta população são questões fundamentais para se alcançar uma melhor qualidade de vida e, conseqüentemente, uma melhor integração familiar e social da pessoa idosa (MATTOS; VERAS, 2007).

A perda auditiva constitui fator de risco para fratura e quedas em idosos (PURCHASE-HELZNER *et al.*, 2004). A literatura aponta que a diminuição da sensibilidade auditiva resulta em vertigens e dificulta o controle postural, principalmente em movimentos bruscos e mudanças de direção, favorecendo, portanto, a ocorrência de quedas (RUBENSTEIN; POWERS; MACLEAN, 2001).

Quando as deficiências não puderem se corrigidas adequadamente com as órteses, cabem adaptações no ambiente ou no processo de cuidar desses idosos. Deve ser favorecida a sua mobilidade na instituição para que a deficiência não seja responsável pela limitação da atividade.

**Tabela 13.** Condições percepto-sensoriais de idosos institucionalizados caidores e não-caidores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.

<b>Condições percepto-sensoriais</b>	<b>Caidores</b>					<b>Não-Caidores</b>				
	<b>1ª Avaliação</b>		<b>2ª Avaliação</b>		<b>P</b>	<b>1ª Avaliação</b>		<b>2ª Avaliação</b>		<b>p</b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>		<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
<b>Déficits visuais</b>										
Déficit corrigido com órtese	11	45,8	10	41,7	0,366 <sup>°</sup>	15	42,9	19	54,3	0,670 <sup>°</sup>
Déficit não corrigido	09	37,5	08	33,3		13	37,1	07	20,0	
Sem déficit	04	16,7	06	25,0		07	20,0	09	25,7	
<b>Déficits auditivos</b>										
Déficit corrigido com órtese	-	-	-	-	0,317 <sup>°</sup>	-	-	01	2,9	0,480 <sup>°</sup>
Déficit não corrigido	03	12,5	05	20,8		05	14,3	05	14,3	
Sem déficit	21	87,5	19	79,2		30	85,7	29	82,9	
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100,0</b>	<b>24</b>	<b>100,0</b>		<b>35</b>	<b>100,0</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>	

<sup>°</sup> Teste de McNemar

## Medicamentos

Na tabela 14, ao se avaliar o uso de medicamentos e dados relacionados, constatou-se que entre os **idosos caidores** houve evolução desfavorável, sem diferença estatisticamente significativa ao longo dos dois anos para uso de medicação regular ( $p = 0,500$ ) e uso de outros medicamentos ( $p = 0,453$ ).

Os **idosos não-caidores** apresentaram aumento: do uso de medicação regular ( $p = 0,467$ ), do uso de sedativos ( $p = 0,688$ ), do uso de

anticonvulsivantes ( $p = 0,999$ ), do uso de drogas cardiovasculares ( $p = 0,999$ ) e do uso de outros grupos de medicamentos ( $p = 0,227$ ).

Apenas a variável “uso de antidepressivos”, para os **idosos não-caidores**, apresentou evolução estatisticamente significativa desfavorável ao longo dos dois anos ( $p = 0,016$ ).

Polifarmácia, usualmente definida como a utilização de mais de três ou quatro medicamentos, é considerada um importante fator de risco de queda em idosos (ZIERE *et al.*, 2005). Uma meta-análise realizada por Leipzig, Cumming e Tinetti (1999) apresentou um aumento do risco de queda em usuários de diuréticos, antiarrítmicos e psicotrópicos (especialmente ansiolíticos, hipnóticos e derivados benzodiazepínicos). No entanto, em um grande estudo de base populacional, concluiu-se que a comorbidade, sendo um reconhecido fator de risco relevante para a queda em idosos, explica completamente o aumento do risco associado ao uso de drogas (LAWLOR; PATEL; EBRAHIM, 2003).

**Tabela 14.** Distribuição dos idosos institucionalizados caidores e não-caidores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007, segundo o uso de medicamentos, o número de medicações e grupos de medicamentos utilizados.

<b>Medicamentos</b>	<b>Caidores</b>					<b>Não-Caidores</b>				
	<b>1ª Avaliação</b>		<b>2ª Avaliação</b>		<b>p</b>	<b>1ª Avaliação</b>		<b>2ª Avaliação</b>		<b>p</b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>		<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
<b>Uso de medicação regular</b>										
Sim	21	87,5	19	79,2	0,500	31	88,6	33	94,3	0,467
Não	03	12,5	05	20,8		04	11,4	02	5,7	
<b>Grupos de medicamentos em uso</b>										
<b>Sedativos / ansiolíticos</b>										
Sim	06	25,0	03	12,5	0,508	06	17,1	08	22,9	0,688
Não	18	75,0	21	87,5		29	82,9	27	77,1	
<b>Antidepressivos</b>										
Sim	02	8,3	02	8,3	0,999	02	5,7	09	25,7	0,016
Não	22	91,7	22	91,7		33	94,3	26	74,3	
<b>Anticonvulsivantes</b>										
Sim	03	12,5	03	12,5	0,999	03	8,6	04	11,4	0,999
Não	21	87,5	21	87,5		32	91,4	31	88,6	
<b>Drogas cardiovasculares</b>										
Sim	14	58,3	11	45,8	0,250	22	62,9	23	65,7	0,999
Não	10	41,7	13	54,2		13	37,1	12	34,3	
<b>Anti-inflamatórios não-esteróides</b>										
Sim	02	8,3	02	8,3	0,999	03	8,6	03	8,6	0,999
Não	22	91,7	22	91,7		32	91,4	32	91,4	
<b>Outros</b>										
Sim	13	54,2	16	66,7	0,453	16	45,7	21	60,0	0,227
Não	11	45,8	08	33,3		19	54,3	14	40,0	
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100,0</b>	<b>24</b>	<b>100,0</b>		<b>35</b>	<b>100,0</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>	

<sup>o</sup> Teste de McNemar

## Aspectos psicoemocionais

Não houve resultado desfavorável significativo na comparação dos aspectos psicoemocionais entre a primeira e a segunda avaliação para os **idosos caidores** e **idosos não-caidores**. A tabela 15 mostra estes resultados.

Os idosos com depressão têm um padrão anormal de marcha (HERMAN *et al.*, 2005) e anormalidades posturais na posição ortostática (TURCU *et al.*, 2004), o que sugere uma origem psicológica e não fisiológica para a queda.

A queda pode levar à depressão (causalidade reversa), reduzindo o estado funcional (SIMONSICK; GURALNIK; FRIED, 1999). Qualquer que seja o mecanismo de relação entre depressão e quedas, a presença de um deverá desencadear investigação do outro.

A depressão é comum na terceira idade (HYBELS; BLAZER, 2003), é tratável e os resultados melhoram com terapia antidepressiva eficaz; isso poderia levar à diminuição da morbidade associada a quedas. No entanto, o uso de antidepressivos também pode aumentar o risco de quedas, tanto para idosos que vivem na comunidade (LEIPZIG; CUMMING; TINETTI, 1999), como para os institucionalizados (ARFKEN; WILSON; ARONSON, 2001).

O uso de antidepressivos está relacionado de forma independente a um aumento do risco de quedas e lesões em idosos, tanto em idosos comunitários, como em idosos institucionalizados (KERSE *et al.*, 2008).

Acreditamos que as pessoas envolvidas com os idosos, quer sejam cuidadores, enfermeiros, médicos, fisioterapeutas, ou outros profissionais, devem motivá-los mediante atividades educativas no sentido de que estes possam se engajar ativamente diminuindo, assim, os fatores que levam às alterações do processo de envelhecimento, como a inatividade e a depressão.

**Tabela 15.** Aspectos psicoemocionais de idosos institucionalizados caidores e não-caidores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.

Dados cognitivos	Caidores					Não-Caidores				
	1ª Avaliação		2ª Avaliação		p	1ª Avaliação		2ª Avaliação		p
	n	%	n	%		n	%	n	%	
<b>Suspeita de depressão</b>										
<b>Sim</b>	10	41,7	09	37,5	0,999°	14	40,0	17	48,6	0,549°
<b>Não</b>	14	58,3	15	62,5		21	60,0	18	51,4	
<b>Total</b>	24	100,0	24	100,0		35	100,0	35	100,0	

° Teste de McNemar

### Atividades Básicas de Vida Diária (ABVDs)

Na tabela 16, ao avaliar as ABVDs, constatou-se que ao longo dos dois anos de seguimento houve uma diminuição no número de independências nestas atividades, sendo que, na primeira avaliação, 95,8% dos **idosos caidores** eram independentes para 5 a 6 atividades e, na segunda, 91,7% continuavam com este desempenho; no entanto, sem diferença estatisticamente significativa ( $p = 0,157$ ). Mais expressivo ainda foi o índice para os **idosos não-caidores**, com evolução de 94,3% para 85,7% ( $p = 0,035$ ).

Ao se estudar as análises estatísticas possíveis de serem realizadas em relação à evolução de cada uma das ABVDs, constatou-se que entre os **idosos caidores e não-caidores** não houve evolução desfavorável em nenhuma das atividades, embora em quatro delas houve diminuição da independência (“banho”, “higiene pessoal”, “transferências” e “controle dos esfíncteres”).

Para os **idosos não-caidores** apenas a atividade “independência na alimentação” apresentou melhora, sem diferença estatisticamente significativa ( $p = 0,999$ ).

**Tabela 16.** Distribuição da capacidade para realização das atividades básicas da vida diária (ABVDs) de idosos institucionalizados caidores e não-caidores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007. Continua.

Atividades básicas de vida diárias (ABVDs)	Caidores					Não-Caidores				
	1ª Avaliação		2ª Avaliação		p	1ª Avaliação		2ª Avaliação		p
	n	%	n	%		n	%	n	%	
<b>Número de independências para ABVDs</b>										
0 (zero)	-	-	-	-		-	-	-	-	
01 a 02	-	-	01	4,2	0,157 <sup>H</sup>	-	-	04	11,4	0,035 <sup>H</sup>
03 a 04	01	4,2	01	4,2		02	5,7	01	2,9	
05 a 06	23	95,8	22	91,7		33	94,3	30	85,7	
<b>Independência no banho</b>										
Sim	23	95,8	22	91,7	0,999 <sup>°</sup>	32	91,4	30	85,7	0,500 <sup>°</sup>
Não	01	4,2	02	8,3		03	8,6	05	14,3	

Conclusão.

**Tabela 16.** Distribuição da capacidade para realização das atividades básicas da vida diária (ABVDs) de idosos institucionalizados caidores e não-caidores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.

Atividades básicas de vida diárias (ABVDs)	Caidores					Não-Caidores				
	1ª Avaliação		2ª Avaliação		p	1ª Avaliação		2ª Avaliação		p
	n	%	n	%		n	%	n	%	
<b>Independência no vestuário</b>										
Sim	23	95,8	23	95,8	0,999 <sup>°</sup>	33	94,3	30	85,7	0,250 <sup>°</sup>
Não	01	4,2	01	4,2		02	5,7	05	14,3	
<b>Independência na higiene pessoal</b>										
Sim	24	100,0	23	95,8	0,999 <sup>°</sup>	35	100,0	30	85,7	0,063 <sup>°</sup>
Não	-	-	01	4,2		-	-	05	14,3	
<b>Independência nas transferências</b>										
Sim	24	100,0	22	91,7	0,500 <sup>°</sup>	35	100,0	33	94,3	0,500 <sup>°</sup>
Não	-	-	02	8,3		-	-	02	5,7	
<b>Controle dos esfíncteres</b>										
Sim	21	87,5	20	83,3	0,999 <sup>°</sup>	30	85,7	27	77,1	0,453 <sup>°</sup>
Não	03	12,5	04	16,7		05	14,3	08	22,9	
<b>Independência na alimentação</b>										
Sim	24	100,0	24	100,0	0,999 <sup>°</sup>	34	97,1	35	100,0	0,999 <sup>°</sup>
Não	-	-	-	-		01	2,9	-	-	
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100,0</b>	<b>24</b>	<b>100,0</b>		<b>35</b>	<b>100,0</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>	

<sup>H</sup> Teste de Homogeneidade Marginal

<sup>°</sup> Teste de McNemar

Os idosos residentes em instituições de longa permanência são admitidos por vários motivos. A dependência física é um deles; no entanto, esta não é a única condição que desencadeia o processo de institucionalização, o que

pode justificar a maioria da amostra deste estudo apresentar pequena dependência das ABVDs nos dois momentos da investigação. Outro aspecto a ser considerado concerne aos critérios de inclusão para este estudo, pois, para participar, o idoso deveria apresentar deambulação (mesmo com auxílio à marcha), não apresentar déficit cognitivo e limitações perceptivo-sensoriais (visão e audição).

As atividades de vida diária (AVDs) subdividem-se em Atividades Básicas de Vida Diária (ABVDs) e Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIDVs). As primeiras relacionam-se ao autocuidado em relação a tarefas como alimentar-se, banhar-se, vestir-se, arrumar-se, mobilizar-se e manter controle sobre suas eliminações (DUARTE, ANDRADE; LEBRÃO; 2007).

A escala de Katz é um instrumento amplamente utilizado e efetivo para monitorar mudanças na mobilidade durante a recuperação de eventos, tais como fratura de quadril (SPIRDUSO, 2005) e outros eventos adversos, como os acidentes por quedas.

Existe uma estrutura hierárquica entre os itens deste instrumento (SPIRDUSO, 2005), sendo a atividade “banho” a mais complexa a ser executada e a “alimentação”, em outro extremo, a que denota menor exigência física. Das seis atividades avaliadas, apenas na atividade “alimentação” houve melhora de desempenho na população estudada, ou seja, nas outras cinco tarefas que exigem maior envolvimento físico houve piora de desempenho das tarefas ao longo dos dois anos.

Houve declínio para o número de independências, tanto para idosos caidores como para os não-caidores. Assim, depreende-se que o declínio funcional, no que diz respeito às ABVDs, afetou estes idosos de modo semelhante, indicando, por um lado, que as quedas que sofreram podem não ter sido violentas e, por outro, que o declínio das ABVDs é fenômeno inerente ao processo de envelhecimento.

No entanto, no estudo de Fabrício e Rodrigues (2006), foi observado que as consequências das quedas, nos idosos investigados por elas, interferiram na habilidade para realizarem suas AVDs e fizeram com que se tornassem mais dependentes e vulneráveis a novos episódios. Nesse estudo de delineamento transversal, tratavam-se de idosos que haviam sido hospitalizados por motivo de queda e posteriormente foram investigados em seus domicílios, por meio de sua percepção individual, relatavam a maneira como realizavam as ABVDs e AIVDs em dois momentos, antes e após a queda, fato que pode justificar a diferença dos resultados em relação à pesquisa aqui apresentada, pois o tempo decorrido da queda era menor e o tempo de intervalo das avaliações antes e depois da queda também. Por tratar-se a atual pesquisa de um estudo longitudinal, vários fatores podem ter contribuído para a recuperação da saúde física e funcional dos investigados ao longo dos dois anos.

A diminuição no desempenho das atividades cotidianas está relacionada ao mau desempenho dos sistemas osteomuscular, cardiorrespiratório e nervoso. A avaliação das habilidades funcionais torna-se, então, essencial para identificar o risco e as consequências de quedas, o risco e a presença de

dependência, a necessidade de auxílio para atividades de manutenção da saúde e os índices de morbidade e mortalidade, podendo subsidiar as políticas de atenção à saúde para este seguimento (CÂMARA, 2008; NUNES *et al.*, 2009).

Os idosos institucionalizados, em geral, dispõem de poucas atividades físicas para participarem, o que pode agravar o ciclo: envelhecimento, menor capacidade funcional e sedentarismo (MENEZES; BACHION, 2008). Tarefas domésticas, como lavar roupas e preparar alimentos, são atividades simples que exigem movimentos corporais e habilidades cognitivas e, além de trazerem benefícios físicos e manterem as condições mínimas para preservar ou aumentar o limiar de desempenho funcional do idoso, podem contribuir para a autoestima e sensação de estar ativo e ser útil no seu dia a dia.

Estimular a autonomia e a independência do idoso institucionalizado é condição prioritária para a manutenção da independência física e comportamental. Fazem-se necessárias estratégias para estimular o potencial de autocuidado do idoso, priorizando a permanência de sua independência funcional o máximo de tempo possível (ARAÚJO; CEOLIM, 2007).

Estudos indicam como fatores associados à dependência para as AVDs o equilíbrio e a mobilidade prejudicados e as quedas (NAKATANI *et al.*, 2003; MENEZES; BACHION, 2008).

## Equilíbrio e Marcha

A pontuação parcial do equilíbrio, a pontuação parcial de marcha e a pontuação total do POMA-Brasil em idosos caidores e não-caidores nas duas avaliações encontram-se descritas na tabela 17.

Considerando a premissa quanto maior a pontuação, melhor o desempenho nas atividades e menor o risco para quedas, analisaremos os resultados.

Os **idosos caidores** apresentaram evolução desfavorável ao longo dos dois anos na pontuação total POMA-Brasil e parcial do POMA-Marcha; contudo, sem diferença estatisticamente significativa. A pontuação do POMA-Equilíbrio permaneceu praticamente estável.

Houve manutenção da pontuação máxima para marcha (15 ou mais pontos), porém diminuição da pontuação intermediária (12 a 14 pontos) e aumento do menor intervalo de pontuação (09 a 11 pontos), o que denota mais dificuldade nas manobras.

Entre os **idosos não-caidores** houve uma piora de desempenho em todas as pontuações (equilíbrio, marcha e total). Na pontuação POMA-Equilíbrio foi observada uma diminuição da pontuação máxima (31 a 39 pontos) e aumento da pontuação intermediária; contudo, sem diferença estatisticamente significativa. Na pontuação POMA-Marcha houve uma diminuição da pontuação máxima (15 ou mais pontos) e aumento de idosos com pontuação mínima (09 a 11 pontos),

sendo esta diferença estatisticamente significativa ( $p = 0,007$ ). Na pontuação POMA-total houve diminuição do número de idosos no intervalo de pontuação máxima (50 ou mais pontos), com diferença estatisticamente significativa ( $p = 0,004$ ).

**Tabela 17.** Distribuição da variável relacionada à pontuação do POMA-Brasil entre idosos institucionalizados caídores e não-caídores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.

<i>Pontuação POMA</i>	<i>Caídores</i>					<i>Não-Caídores</i>				
	<i>1ª Avaliação</i>		<i>2ª Avaliação</i>		<i>p<sup>H</sup></i>	<i>1ª Avaliação</i>		<i>2ª Avaliação</i>		<i>p<sup>H</sup></i>
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>		<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	
<b>POMA – Equilíbrio</b>										
13 a 21 pontos	01	4,2	01	4,2		02	5,7	02	5,7	
22 a 30 pontos	09	37,5	08	33,3	0,564	03	8,6	08	22,9	0,206
31 a 39 pontos	14	58,3	15	62,5		30	85,7	25	71,4	
<b>POMA – Marcha</b>										
09 a 11 pontos	01	4,2	05	20,8		02	5,7	06	17,1	
12 a 14 pontos	08	33,3	04	16,7	0,206	06	17,1	06	17,1	<b>0,007</b>
15 ou mais pontos	15	62,5	15	62,5		27	77,1	23	65,7	
<b>Pontuação Total</b>										
22 a 28 pontos	-	-	-	-		01	2,9	02	5,7	
29 a 35 pontos	01	4,2	01	4,2		01	2,9	02	5,7	
36 a 42 pontos	06	25,0	06	25,0	0,527	03	8,6	02	5,7	<b>0,004</b>
43 a 49 pontos	03	12,5	05	20,8		05	14,3	13	37,1	
50 ou mais pontos	14	58,3	12	50,0		25	71,4	16	45,7	
<b>Total</b>	24	100,0	24	100,0		35	100,0	35	100,0	

<sup>H</sup> Teste de Homogeneidade Marginal

O desempenho nas manobras de equilíbrio entre os idosos caídores e não-caídores no seguimento de dois anos encontra-se na tabela 18.

Para os **idosos não-caidores** houve evolução desfavorável no desempenho na 5ª manobra – “equilíbrio com os olhos fechados” ( $p = 0,050$ ), 6ª manobra – “equilíbrio ao girar” ( $p = 0,039$ ) e 10ª manobra – “extensão da coluna” ( $p < 0,001$ ), evidenciando piora na capacidade para desempenhar estas atividades.

Quanto às demais manobras, para ambos os grupos, ocorreram mudanças, de naturezas distintas, sem diferença estatisticamente significativa.

**Tabela 18.** Desempenho nas manobras de equilíbrio do POMA-Brasil entre idosos institucionalizados caídores e não-caídores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007. Continua.

<b>Manobras</b>	<b>Caídores</b>					<b>Não-Caídores</b>				
	<b>1ª Avaliação</b>		<b>2ª Avaliação</b>		<b>p<sup>H</sup></b>	<b>1ª Avaliação</b>		<b>2ª Avaliação</b>		<b>p<sup>H</sup></b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>		<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
<b>POMA – Equilíbrio</b>										
<b>1ª Manobra - Equilíbrio sentado</b>										
Normal	24	100,0	23	95,8		32	91,4	31	88,6	
Adaptativa	-	-	01	4,2	0,317	03	8,6	03	8,6	0,317
Anormal	-	-	-	-		-	-	01	2,9	
<b>2ª Manobra - Levantando-se da cadeira</b>										
Normal	08	33,3	14	58,3		11	31,4	15	42,9	
Adaptativa	16	66,7	10	41,7	0,034	23	65,7	19	54,3	0,248
Anormal	-	-	-	-		01	2,9	01	2,9	
<b>3ª Manobra - Equilíbrio de pé, imediato</b>										
Normal	21	87,5	21	87,5		33	94,3	31	88,6	
Adaptativa	03	12,5	01	4,2	0,480	02	5,7	04	11,4	0,317
Anormal	-	-	02	8,3		-	-	-	-	
<b>4ª Manobra - Equilíbrio de pé</b>										
Normal	19	79,2	17	70,8		32	91,4	31	88,6	
Adaptativa	01	4,2	05	20,8	0,999	02	5,7	04	11,4	0,999
Anormal	04	16,7	02	8,3		01	2,9	-	-	
<b>5ª Manobra - Equilíbrio com os olhos fechados</b>										
Normal	17	70,8	16	66,7		33	94,3	27	77,1	
Adaptativa	-	-	04	16,7	0,564	-	-	02	5,7	0,050
Anormal	07	29,2	04	16,7		02	5,7	06	17,1	
<b>6ª Manobra - Equilíbrio ao girar (360°)</b>										
Normal	13	54,2	14	58,3		27	77,1	22	62,9	
Adaptativa	05	20,8	06	25,0	0,405	05	14,3	06	17,1	<b>0,039</b>
Anormal	06	25,0	04	16,7		03	8,6	07	20,0	

**Tabela 18.** Desempenho nas manobras de equilíbrio do POMA-Brasil entre idosos institucionalizados caídores e não-caídores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007. Continua.

<b>Manobras</b>	<b>Caídores</b>					<b>Não-Caídores</b>				
	<b>1ª Avaliação</b>		<b>2ª Avaliação</b>		<b>p<sup>H</sup></b>	<b>1ª Avaliação</b>		<b>2ª Avaliação</b>		<b>p<sup>H</sup></b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>		<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
<b>POMA – Equilíbrio</b>										
<b>7ª Manobra - “Nudge test”</b>										
Normal	15	62,5	16	69,6		24	68,6	25	71,4	
Adaptativa	09	37,5	05	21,7	0,763	09	25,7	04	11,4	0,467
Anormal	-	-	02	8,7		02	5,7	06	17,1	
<b>8ª Manobra - Virar o pescoço</b>										
Normal	16	66,7	18	75,0		29	82,9	26	74,3	
Adaptativa	04	16,7	05	20,8	0,197	01	2,9	07	20,0	0,999
Anormal	04	16,7	01	4,2		05	14,3	02	5,7	
<b>9ª Manobra - Equilíbrio em apoio unipodal</b>										
Normal	07	29,2	09	37,5		08	22,9	04	11,4	
Adaptativa	08	33,3	02	8,3	0,480	12	34,3	14	40,0	0,109
Anormal	09	37,5	13	54,2		15	42,9	17	48,6	
<b>10ª Manobra - Extensão da coluna</b>										
Normal	15	62,5	10	41,7		25	71,4	12	34,3	
Adaptativa	05	20,8	09	37,5	0,058	06	17,1	14	40,0	< 0,001
Anormal	04	16,7	05	20,8		04	11,4	09	25,7	
<b>11ª Manobra - Alcançar para cima</b>										
Normal	13	54,2	11	45,8		17	48,6	21	60,0	
Adaptativa	06	25,0	10	41,7	0,999	12	34,3	07	20,0	0,439
Anormal	05	20,8	03	12,5		06	17,1	07	20,0	
<b>12ª Manobra - Inclinar para frente</b>										
Normal	18	75,0	17	70,8		26	74,3	29	82,9	
Adaptativa	05	20,8	04	16,7	0,257	06	17,1	02	5,7	0,564
Anormal	01	4,2	03	12,5		03	8,6	04	11,4	

Conclusão.

**Tabela 18.** Desempenho nas manobras de equilíbrio do POMA-Brasil entre idosos institucionalizados caidores e não-caidores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.

Manobras	Caidores					Não-Caidores				
	1ª Avaliação		2ª Avaliação		p <sup>H</sup>	1ª Avaliação		2ª Avaliação		p <sup>H</sup>
	n	%	n	%		n	%	n	%	
<b>13ª Manobra - Sentar</b>										
Normal	06	25,0	13	54,2		10	28,6	10	28,6	
Adaptativa	18	75,0	11	45,8	0,020	23	65,7	25	71,4	0,617
Anormal	-	-	-	-		02	5,7	-	-	
<b>Total</b>	24	100,0	24	100,0		35	100,0	35	100,0	

<sup>H</sup> Teste de Homogeneidade Marginal

Na tabela 19 o desempenho nas manobras de marcha entre os idosos caidores e não-caidores no seguimento de dois anos está descrito.

Em relação ao desempenho de marcha no POMA-Brasil para os **idosos caidores**, houve evolução predominantemente desfavorável, com aumento da frequência do desempenho anormal, sem, contudo, diferença estatisticamente significativa.

Nas manobras de marcha, os **idosos não-caidores** apresentaram evolução desfavorável para a 15ª manobra – “altura do passo”, com diferença estatisticamente significativa ( $p = 0,021$ ). Quanto às demais manobras, houve piora na capacidade para o desenvolvimento de todas elas, sem diferença significativa.

**Tabela 19.** Desempenho nas manobras de marcha do POMA-Brasil entre idosos institucionalizados caídores e não-caídores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007. Continua.

Manobras	Caidores					Não-Caidores				
	1ª Avaliação		2ª Avaliação		p	1ª Avaliação		2ª Avaliação		p
	n	%	n	%		n	%	n	%	
<b>POMA – Marcha</b>										
<b>14ª Manobra - Iniciação da marcha</b>										
Normal	23	95,8	24	100,0	0,999	32	91,4	30	85,7	0,688
Anormal	01	4,2	-	-		03	8,6	05	14,3	
<b>15ª Manobra - Altura do passo</b>										
Normal	15	62,5	12	50,0	0,453	28	80,0	20	57,1	<b>0,021</b>
Anormal	09	37,5	12	50,0		07	20,0	15	42,9	
<b>16ª Manobra - Comprimento do passo</b>										
Normal	19	79,2	17	70,8	0,688	31	88,6	26	74,3	0,063
Anormal	05	20,8	07	29,2		04	11,4	09	25,7	
<b>17ª Manobra - Simetria do passo</b>										
Normal	22	91,7	16	66,7	0,070	30	85,7	24	68,6	0,146
Anormal	02	8,3	08	33,3		05	14,3	11	31,4	
<b>18ª Manobra - Continuidade do passo</b>										
Normal	17	70,8	18	75,0	0,999	29	82,9	27	77,1	0,688
Anormal	07	29,2	06	25,0		06	17,1	08	22,9	
<b>19ª Manobra - Desvio da linha média</b>										
Normal	20	83,3	14	58,3	0,109	29	82,9	23	65,7	0,109
Anormal	04	16,7	10	41,7		06	17,1	12	34,3	
<b>20ª Manobra - Estabilidade de tronco</b>										
Normal	18	75,0	17	70,8	0,999	26	74,3	21	60,0	0,227
Anormal	06	25,0	07	29,2		09	25,7	14	40,0	

Conclusão.

**Tabela 19.** Desempenho nas manobras de marcha do POMA-Brasil entre idosos institucionalizados caidores e não-caidores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.

<b>Manobras</b>	<b>Caidores</b>					<b>Não-Caidores</b>				
	<b>1ª Avaliação</b>		<b>2ª Avaliação</b>		<b>p<sup>o</sup></b>	<b>1ª Avaliação</b>		<b>2ª Avaliação</b>		<b>p<sup>o</sup></b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>		<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
<b>21ª Manobra - Sustentação durante a marcha</b>										
Normal	16	66,7	16	66,7	0,999	27	77,1	23	65,7	0,344
Anormal	08	33,3	08	33,3		08	22,9	12	34,3	
<b>22ª Manobra - Virando durante a marcha</b>										
Normal	17	70,8	16	66,7	0,999	28	80,0	23	67,6	0,125
Anormal	07	29,2	08	33,3		07	20,0	12	32,4	
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100,0</b>	<b>24</b>	<b>100,0</b>		<b>35</b>	<b>100,0</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>	

<sup>o</sup> Teste de McNemar

É válido ressaltar que, quanto à 21ª manobra – “sustentação durante a marcha”, para os idosos caidores, na primeira avaliação foi verificado desempenho indicativo de anormalidade em 08 idosos, dos quais 03 apresentaram desempenho normal na segunda avaliação. Entre os 16 idosos com desempenho normal na primeira avaliação, 03 apresentaram piora na segunda avaliação e 13 mantiveram desempenho normal.

O processo de senescência está relacionado a modificações fisiológicas inevitáveis que envolvem os sistemas neuromúsculoesquelético e o sensorial. Estas modificações podem gerar alterações de equilíbrio e marcha que predisõem o idoso às quedas e limitações funcionais (GUCCIONE, 2002).

A pontuação POMA-Equilíbrio apresentou diferença entre os idosos não-caidores, verificando-se piora na pontuação. A variável POMA-Marcha apresentou evolução desfavorável nos dois grupos. De igual forma, a variável POMA-Total apresentou diminuição de desempenho no seguimento de dois anos nos dois grupos investigados.

A queda que ocorreu no grupo dos caidores parece não ter trazido maiores consequências para o seu equilíbrio e sua marcha.

O sistema sensorial oferece informações sobre a posição e a trajetória do corpo no espaço. Os sistemas visual, vestibular e somatossensorial geram informações sensoriais aferentes importantes para a manutenção do equilíbrio corporal. O sistema nervoso tem a função de integrar as aferências sensoriais a vários de seus níveis e promover respostas no sistema efetor músculoesquelético que da mesma forma, constitui-se em elemento importante para as estratégias de manutenção do equilíbrio (GUCCIONE, 2002).

Vários fatores combinados podem colaborar para as alterações da marcha no idoso, como: diminuição da flexibilidade corporal, aumento da rigidez articular, déficit de equilíbrio, déficit de força em membros inferiores, entre outros.

Prejuízos do equilíbrio, causado pelo processo de senescência, levam ao medo de cair e ao comprometimento muscular, que também é agravado pela inatividade, tão comum entre idosos institucionalizados. Atividades como a marcha sofrem influência direta destes prejuízos, com conseqüente diminuição de velocidade. O comprometimento da condição física leva à maior inatividade,

gerando um ciclo que faz aumentar a incapacidade funcional (MASTANDREA, 2008).

Os gerontes realizam a marcha com passos mais curtos, com fase de duplo apoio dos pés mais longa, o que gera uma velocidade de marcha reduzida, sendo esta considerada por alguns autores uma estratégia compensatória para assegurar um equilíbrio adequado e proporcionar um deslocamento mais seguro (PERRY, 2005).

A alteração de marcha que apresentou diferença estatisticamente significativa, comparando-se a primeira com a segunda avaliação, foi a “altura do passo” no grupo de idosos não-caidores. Esta alteração, associada a fatores extrínsecos, como os ambientais, pode predispor o idoso a quedas, consistindo em uma evolução desfavorável para tal grupo.

Alterações nas variáveis cinemáticas da marcha observadas em idosos são passíveis de intervenção. Cristopoliski *et al.* (2008), ao realizarem um estudo experimental sobre os efeitos transientes dos exercícios de flexibilidade dos músculos extensores/flexores do quadril sobre a marcha de indivíduos idosos, verificaram um aumento da altura do metatarso em relação ao solo após os exercícios. O aumento da altura do passo é determinante para a redução do risco de tropeços e quedas em idosos.

Estudo transversal realizado com idosos institucionalizados no município de Catanduva (São Paulo) verificou que as quedas relatadas nos

últimos seis meses foram mais frequentes entre os idosos que apresentaram baixo desempenho no instrumento POMA ( $p = 0,038$ ) (LOJUDICE *et al.*, 2008).

O instrumento POMA é utilizado para identificar o risco de quedas prospectivamente (TINETTI; SPEECHLEY; GINTER, 1988). Desta forma, observamos que houve uma crescente suscetibilidade a novos episódios de quedas em ambos os grupos.

Alterações clínicas e funcionais, como comprometimento muscular, alterações do equilíbrio e marcha e o comprometimento para realizar as AVDs estão fortemente associadas às quedas (GAMA; GÓMEZ-CONESA, 2008). Considerando os dois primeiros prejuízos, os profissionais de saúde assumem extrema importância, necessitando ação conjunta e multiprofissional, de modo a manter e, quando for o caso, restabelecer as funções perdidas.

#### **5.4. Ocorrência de quedas e quedas recorrentes em idosos institucionalizados em Goiânia (GO) no seguimento de 2005-2007**

No seguimento de dois anos a partir da primeira avaliação realizada no ano de 2005, dos 59 idosos investigados, 32 (54,2%) relataram ter sofrido queda, 22 (68,8%) idosos sofreram um episódio, 06 (18,8%) dois e 04 (12,5%) três. A ocorrência de quedas e suas recorrências encontram-se na tabela 20.

**Tabela 20.** Ocorrência de quedas e quedas recorrentes relatadas por idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.

Ocorrência de quedas	N	%
<b>Idosos que caíram</b>	32	54,2
Uma vez	22	68,8
Duas vezes	06	18,8
Três vezes	04	12,5
<b>Idosos que não caíram</b>	27	45,8
<b>Total</b>	59	100

Ao ser analisada a ocorrência de quedas relatadas pelos idosos, verificamos que, dos 32 declarantes caidores neste seguimento de dois anos, 18 (56,3%) já haviam declarado ter caído doze meses antes (MENEZES, 2005), ou seja, mais da metade já apresentava histórico de quedas e voltaram a cair, e 14 (43,7%) não eram caidores na primeira avaliação, mas apresentaram quedas no seguimento de dois anos.

Dos 27 declarantes não caidores neste seguimento de dois anos, 15 (52,6%) já haviam declarado não ter caído doze meses antes (MENEZES, 2005) e 12 (47,4%) declararam queda doze meses antes (MENEZES, 2005).

Destes 46 incidentes, 05 (15,6%) resultaram em fraturas em diferentes regiões ósseas (crânio, clavícula, braço, punho e tornozelo).

Escassos são os estudos realizados com a população idosa institucionalizada no Brasil, especialmente utilizando a metodologia adotada nesta pesquisa, tornando-se difícil estabelecer comparações entre a ocorrência de quedas. Atualmente, temos uma variedade de estudos

epidemiológicos que analisam o risco de quedas em idosos. No entanto, a qualidade metodológica de muitas investigações torna-as suscetíveis a erros sistemáticos ou vieses que afetam a sua validade interna (PEREIRA, 2007). É o caso, por exemplo, dos estudos transversais, que verificam a ocorrência da queda em tempo anterior à coleta de dados ou à avaliação clínica, impossibilitando a determinação da causalidade do evento. No entanto, como em todos os estudos epidemiológicos, estudos de seguimento, prospectivos, também estão sujeitos a erro sistemático que afeta a validade dos seus resultados (PEREIRA, 2007). A definição da queda, por exemplo, adotada nas investigações, nem sempre é abordada, o que pode alterar significativamente a interpretação do fenômeno observado (ZECEVIC *et al.*, 2006).

Fabício, Rodrigues e Costa Júnior (2002), em estudo prospectivo de um ano com 97 idosos institucionalizados no município de Ribeirão Preto (São Paulo) verificaram que, no período do estudo, 15,46% dos idosos sofreram queda, sendo que 15 deles sofreram um total de 30 quedas.

Pítton (2004), por meio de um estudo transversal e retrospectivo com 50 idosos institucionalizados no município de Campinas (São Paulo), constatou que nos doze meses anteriores à pesquisa 50% dos idosos relataram ter caído ao menos uma vez.

Lojudice (2005), em estudo descritivo transversal com idosos institucionalizados no município de Catanduva (São Paulo), verificou que, dos idosos participantes, 40% relataram ter caído nos últimos seis meses.

Santos e Andrade (2005), por meio de um estudo longitudinal, observacional e prospectivo com 316 idosos institucionalizados na cidade de Salvador (Bahia), computaram, ao final de oito meses de pesquisa, 229 quedas sofridas por 93 idosos, com incidência de 29,4%.

Andrade *et al.* (2006), em estudo descritivo e transversal realizado com 165 idosos institucionalizados no município de Taubaté (São Paulo), verificaram que 47% dos idosos investigados apresentaram queda nos três anos anteriores à entrevista.

Rebelatto, Castro e Chan (2007), em estudo observacional transversal com 61 idosos institucionalizados no município de São Carlos (São Paulo), verificaram que 54,1% haviam sofrido pelo menos uma queda no ano que antecedeu à entrevista.

Nascimento, Vareschi e Alfieri (2008), mediante estudo descritivo transversal realizado no município de São Paulo (São Paulo) com 54 idosos institucionalizados, constataram que 64,71% dos idosos haviam sofrido queda no último ano anterior à entrevista.

Gonçalves *et al.* (2008), por meio de um estudo de delineamento transversal no município de Rio Grande (Rio Grande do Sul) com 180 idosos institucionalizados, verificaram a prevalência de queda no último ano anterior à pesquisa, em 38,3%.

Siqueira (2009), em estudo com delineamento transversal com 194 idosos institucionalizados no município de Pelotas (Rio Grande do Sul), verificou a prevalência de quedas no ano anterior à entrevista em 33,5%.

Gama, Gómez-Conesa e Ferreira (2008) realizaram uma revisão sistemática sobre a epidemiologia das quedas em idosos na Espanha. Dos treze estudos analisados, de natureza prospectiva, sete foram realizados com idosos institucionalizados, com seguimento máximo de um ano e quatro meses. A ocorrência de quedas variou de 34,7% a 46%, com média de 39,8 entre os institucionalizados.

Um quarto a um terço dos idosos com 65 anos ou mais relatam um evento queda uma vez ao ano, sendo que esta prevalência aumenta em idosos hospitalizados ou que residem em instituições asilares e entre pessoas com 80 anos ou mais (STALENHOEF *et al.*, 1997). Em instituições de longa permanência, mais de 50% dos idosos caem a cada ano (RUBENSTEIN *et al.*, 1990; RUBENSTEIN; JOSEPHSON; ROBBINS, 1994; THAPA *et al.*, 1996; RAY *et al.*, 1997; STEINWEG, 1997; COLEMAN *et al.*, 1999).

Perracini (2000), em um estudo longitudinal com seguimento de dois anos de uma coorte de 1.667 idosos residentes na comunidade, no município de São Paulo (São Paulo), verificou uma prevalência de 30,9% de quedas no ano anterior ao primeiro inquérito realizado e 29,1% de quedas no ano anterior ao segundo inquérito. A prevalência de quedas recorrentes (duas ou mais) foi verificada em 10,8% e 12,4% dos idosos, respectivamente.

A prevalência de quedas recorrentes entre os idosos é de cerca de 15% (FERRER, 2003), consistindo em fator de risco de grande peso que predispõe a novos episódios (KIELY *et al.*, 1998; PERRACINI e RAMOS, 2002; MORELAND *et al.*, 2003; KRON *et al.*, 2003) e cujas consequências podem acarretar incapacidade física. Rose e Clark (2000) relatam que as quedas recorrentes podem, ainda, desencadear o medo aumentado de cair novamente, o que pode levar ao comprometimento da confiança em executar atividades do dia a dia.

As fraturas nos idosos são, habitualmente, decorrentes de traumas de baixa energia, como as quedas que, associadas à presença de osteoporose, determinam principalmente fraturas do fêmur proximal, rádio distal e coluna (SZULC *et al.*, 2005; DE LAET; POLS, 2000). A fratura imputa ao idoso uma maior vulnerabilidade a novos episódios de quedas (VELLAS *et al.*, 1998).

As repercussões das fraturas nos idosos vão desde a limitação funcional, comorbidades e até mesmo a morte. Um a cada 15 idosos com fratura de quadril irá morrer durante a hospitalização e mais de 30% irão morrer no ano seguinte à fratura (SZULC *et al.*, 2005; JIANG *et al.*, 2005; FREIBERGER; MENZ, 2006; ARNOLD; FAULKNER, 2007).

Osteoporose é uma doença altamente prevalente, especialmente em mulheres pós-menopausa, caracterizada por diminuição da densidade óssea, resultando em aumento da suscetibilidade à fratura (ROCKVILLE, 2004).

A osteoporose é uma doença crônica que exige tratamento de longa duração. No entanto, como esta condição produz pouca ou nenhuma sintomatologia, os pacientes tendem a subestimá-la até ocorrer eventos como a queda, que traz consequências graves como as fraturas (RENTERO *et al.*, 2008). A prevenção e o diagnóstico precoce da osteoporose são particularmente importantes.

A escassez de estudos, aliada à alta ocorrência de quedas e quedas recorrentes, integra um cenário que merece revisão ampla das autoridades locais responsáveis pelas políticas de saúde voltadas para idosos, particularmente para a supervisão e controle do atendimento prestado nas instituições de longa permanência.

A ocorrência de queda nesses locais (instituições) é um problema preocupante de saúde pública que pode trazer consequências desastrosas para a qualidade de vida e autonomia dos idosos.

### **5.5. Contexto de ocorrência dos episódios de quedas no seguimento de 2005-2007**

Será detalhado, a seguir, o contexto em até três episódios, uma vez que este foi o número máximo de quedas relatado pelos idosos institucionalizados.

## **Período do dia e local da queda**

Observando a tabela 21, verifica-se que a ocorrência das quedas predominou nos períodos da manhã e tarde: 1º episódio (50% manhã; 43,8% tarde), 2º episódio (40% manhã; 50% tarde) e 3º episódio (50% manhã; 50% tarde). Quanto ao local, destacou-se a ocorrência em área externa: 1º episódio (50%), 2º episódio (70%) e 3º episódio (75%).

Quanto ao período do dia em que ocorreram as quedas dos idosos deste estudo, predominou o período diurno, estando em conformidade com outros estudos (COUTINHO; SILVA, 2002; SANTOS; ANDRADE, 2005; NASCIMENTO; VARESCHI; ALFIERI, 2008). Os idosos apresentam o hábito de acordar mais cedo e iniciam suas atividades e tarefas diárias pela manhã; estão, assim, mais predispostos a quedas neste período.

As quedas que ocorrem à noite ou durante a madrugada podem estar relacionadas ao fato de que nestes períodos os idosos podem se deslocar para beber água ou para irem ao banheiro e muitas vezes deparam-se com condições ambientais desfavoráveis, como a iluminação inadequada.

Alguns estudos referem que o local da queda mais comum é no próprio ambiente da instituição ou na própria casa, especialmente nos quartos (GÁLVEZ VARGAS *et al.*; 1998; COUTINHO; SILVA, 2002; FABRÍCIO; RODRIGUES; COSTA JÚNIOR, 2002; GONÇALVES *et al.*, 2008; SIQUEIRA, 2009). A maior ocorrência de quedas onde reside o idoso pode ser justificada pela maior

fragilidade e limitação funcional das pessoas desta faixa etária, o que leva à restrição ao ambiente em que vivem o que reforça ainda mais o isolamento social.

No presente estudo, a maioria dos idosos relatou queda em área externa, o que coincide com os resultados do estudo realizado por Schiaveto (2008), quando foram entrevistados 515 idosos residentes na comunidade, no município de Ribeirão Preto (São Paulo/Brasil), e verificado que entre os idosos que relataram quedas (24,1%), a maior parte caiu no pátio ou quintal (23,7%), sendo que a maioria dos episódios foi devido a fatores extrínsecos (59,2%).

Perracini (1998) relata que idosos saudáveis tendem a cair durante as atividades instrumentais fora de casa enquanto idosos frágeis tendem a cair em casa durante atividades rotineiras sem grandes exigências sobre o equilíbrio. Desta forma, podemos abstrair que os idosos institucionalizados participantes deste estudo são menos frágeis e mais independentes nas atividades cotidianas; assim, os maiores riscos à queda são enfrentados fora do ambiente interno institucional, onde existem maiores desafios, como: solo irregular, presença de meio-fio (degrau) e superfícies molhadas.

Coincidindo ainda com resultados deste estudo, pode-se citar a pesquisa realizada por Carvalho e Coutinho (2002) sobre demência como fator de risco para fraturas graves em idosos. Eles verificaram que o grupo controle apresentou quase cinco vezes mais quedas em áreas externas, em relação ao grupo de idosos demenciados, e associaram este fato à diferença de mobilidade entre os grupos, sendo o primeiro grupo mais ativo.

Conhecer o período e local onde o evento ocorreu permite identificar os fatores ambientais e programar medidas preventivas.

**Tabela 21.** Período do dia e local da queda relatada por idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.

Contexto	1ª Episódio			2ª Episódio			3º Episódio		
	n	%	IC de 95% %	n	%	IC de 95% %	n	%	IC de 95% %
<b>Período</b>									
Manhã	16	50,0	31,9 – 68,1	04	40,0	12,2 – 73,8	02	50,0	6,8 – 93,2
Tarde	14	43,8	26,4 – 62,3	05	50,0	18,7 – 81,3	02	50,0	6,8 – 93,2
Noite	01	3,1	0,1 – 16,2	-	-	-	-	-	-
Madrugada	01	3,1	0,1 – 16,2	01	10,0	0,3 – 44,5	-	-	-
<b>Local</b>									
Quarto	-	-	-	01	10,0	0,3 – 44,5	-	-	-
Corredor	01	3,1	0,1 – 16,2	-	-	-	-	-	-
Cozinha	03	9,4	2,0 – 25,0	-	-	-	-	-	-
Banheiro	03	9,4	2,0 – 25,0	01	10,0	0,3 – 44,5	-	-	-
Refeitório	01	3,1	0,1 – 16,2	01	10,0	0,3 – 44,5	-	-	-
Área externa	16	50,0	31,9 – 68,1	07	70,0	34,8 – 93,3	03	75,0	19,4 – 99,4
Outros	08 <sup>(a)</sup>	25,0	8,3 – 57,8	-	-	-	01 <sup>(b)</sup>	25,0	0,6 – 80,6
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100,0</b>		<b>10</b>	<b>100,0</b>		<b>04</b>	<b>100,0</b>	

<sup>(a)</sup> 01 caiu da cama, 01 no ônibus, 03 fora do ambiente institucional, 03 na rua; <sup>(b)</sup> 01 na rua.

## **Atividade realizada**

Quanto às atividades desempenhadas no momento da queda, nos três episódios relatados, destacou-se a atividade “estar andando”: com 65,6% no primeiro episódio, 50% no segundo e 75% no terceiro, conforme tabela 22.

Há um consenso na literatura de que o idoso cai durante a deambulação (JENSEN *et al.*, 2002; GAC *et al.*, 2003; FABRÍCIO *et al.*, 2004; SANTOS; ANDRADE, 2005; PEREIRA, 2006; NASCIMENTO; VARESCHI; ALFIERI, 2008). Uma minoria de quedas seria decorrente de atividades arriscadas, como subir em cadeiras ou praticar esportes (TINETTI; SPEECHLEY, 1989).

O declínio da força e da massa muscular, assim como a diminuição da flexibilidade, causados pelo envelhecimento, pode ser fator limitante para o desempenho e manutenção da marcha em idosos. Deste modo, torna-se importante implementar medidas preventivas para a manutenção do ato da deambulação de forma segura.

Existem evidências de que a implementação de programas de exercícios físicos podem melhorar a força muscular, a marcha e o equilíbrio entre as pessoas idosas e, conseqüentemente, diminuir o número de quedas (MORGAN *et al.*, 2004). Outras medidas importantes para assegurar uma deambulação segura são: a avaliação e indicação, quando necessário, de dispositivos de auxílio à marcha, dispositivos para correção visual e utilização de calçados adequados.

**Tabela 22.** Atividade realizada durante os episódios de queda relatados por idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.

Contexto	1ª Episódio			2ª Episódio			3º Episódio		
	n	%	IC de 95% %	n	%	IC de 95% %	n	%	IC de 95% %
<b>Atividade realizada</b>									
Parado(a), de pé	03	9,4	2,0 – 25,0	04	40,0	12,2 – 73,8	01	25,0	0,6 – 80,6
Andando	21	65,6	46,8 – 81,4	05	50,0	18,7 – 81,3	03	75,0	19,4 – 99,4
Subindo ou descendo escada/degrau	04	12,5	3,5 – 29,0	01	10,0	0,3 – 44,5	-	-	-
Outra situação	04 <sup>(c)</sup>	12,5	3,5 – 29,0	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100,0</b>		<b>10</b>	<b>100,0</b>		<b>04</b>	<b>100,0</b>	

<sup>(c)</sup> 01 assustou-se enquanto dormia, 01 descendo da cadeira, 01 em cima da cadeira, 01 tomando banho.

### Características do piso e estado da superfície

Quanto ao tipo de superfície onde ocorreram as quedas, o cimento foi relatado pela maioria nos três episódios consecutivos, 43,8%, 50% e 100%, respectivamente. No que diz respeito ao estado da superfície, predominou o estado seco: 75%, 70% e 50% respectivamente (tabela 23).

O piso escorregadio, molhado e irregular é reconhecido consensualmente pela literatura como fator predisponente a quedas, com grande ênfase (CARVALHAES *et al.*, 1998; SCHOENFELDER, 2000; COSTA NETO, 1999; MANIDI; MICHEL, 2001; FABRÍCIO, RODRIGUES e COSTA JÚNIOR, 2002).

O cimento e o asfalto são as superfícies empregadas majoritariamente nos ambientes externos à instituição, local onde aconteceram a maioria das

quedas dos idosos investigados. Neste caso, outros fatores podem ter sido determinantes, como obstáculos ambientais, requerendo outras investigações.

**Tabela 23.** Características do piso e estado da superfície onde ocorreram os episódios de queda relatados por idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.

Contexto	1ª Episódio			2ª Episódio			3º Episódio		
	n	%	IC de 95% %	n	%	IC de 95% %	n	%	IC de 95% %
<b>Característica do piso</b>									
Cimento	14	43,8	26,4 – 62,3	05	50,0	18,7 – 81,3	04	100,0	100,0 – 100,0
Cerâmica/ladrilho /mármore	10	31,3	16,1 – 50,0	02	20,0	2,5 – 55,6	-	-	-
Outro tipo	08 <sup>(d)</sup>	25,0	11,5 – 43,4	03 <sup>(e)</sup>	30,0	6,7 – 65,2	-	-	-
<b>Estado da superfície</b>									
Seco	24	75,0	56,6 – 88,5	07	70,0	34,8 – 93,3	02	50,0	6,8 – 93,2
Molhado	08	25,0	11,5 – 43,4	03	30,0	6,7 – 65,2	02	50,0	6,8 – 93,2
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100,0</b>		<b>10</b>	<b>100,0</b>		<b>04</b>	<b>100,0</b>	

<sup>(d)</sup> 01 na superfície do ônibus, 01 terra/mato, 06 terra; <sup>(e)</sup> 03 terra.

## Tropeços e Calçados

A porcentagem de tropeços aumentou ao serem comparados os três episódios, considerando que o caidor crônico apresentou maior ocorrência deste incidente (75%), indicando, possivelmente, maior fragilidade ao vencer obstáculos.

No primeiro episódio de queda, o local do tropeço ocorreu majoritariamente (54,5%) em objeto/obstáculo; no segundo episódio nos chinelos (66,7%) e no terceiro

episódio houve igual distribuição (33,3%) em chinelos, degrau/escada e objeto/obstáculo, com exceção do tropeço nos próprios pés, que não ocorreu neste último.

Em todos os episódios de queda, a maioria dos entrevistados fazia uso de chinelos: 43,8%, 80% e 75%, consecutivamente. Todas as características envolvendo os tropeços e calçados encontram-se detalhadas na tabela 24.

**Tabela 24.** Tropeços e calçados envolvidos durante os episódios de queda relatados por idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.

Contexto	1ª Episódio			2ª Episódio			3º Episódio		
	n	%	IC de 95% %	n	%	IC de 95% %	n	%	IC de 95% %
<b>Tropeço</b>									
Sim	11	34,4	18,6 – 53,2	03	30,0	6,7 – 65,2	03	75,0	19,4 – 99,4
Não	21	65,6	46,8 – 81,4	07	70,0	34,8 – 93,3	01	25,0	0,6 – 80,6
<b>Local tropeço</b>									
Chinelos	02	18,2	2,3 – 51,8	02	66,7	9,4 – 99,2	01	33,3	0,8 – 90,6
Degrau/calçada	01	9,1	0,2 – 41,3	-	-	-	01	33,3	0,8 – 90,6
Objeto/obstáculo	06	54,5	23,4 – 83,3	01	33,3	0,8 – 90,6	01	33,3	0,8 – 90,6
Próprios pés	02	18,2	2,3 – 51,8	-	-	-	-	-	-
<b>Calçado</b>									
Chinelo	14	43,8	26,4 – 62,3	08	80,0	44,4 – 97,5	03	75,0	19,4 – 99,4
Sapato com sola de borracha	08	25,0	11,5 – 43,4	-	-	-	-	-	-
Outro	10 <sup>(f)</sup>	31,3	16,1 – 50,0	02 <sup>(g)</sup>	20,0	2,5 – 55,6	01 <sup>(h)</sup>	25,0	0,6 – 80,6
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100,0</b>		<b>10</b>	<b>100,0</b>		<b>04</b>	<b>100,0</b>	

<sup>(f)</sup> 01 tênis, 02 sapatilhas, 01 sandália borracha, 02 sandália salto, 04 descalço; <sup>(g)</sup> 01 sandália borracha, 01 tênis; <sup>(h)</sup> 01 sandália borracha.

A contribuição do calçado para a instabilidade postural e quedas em pessoas idosas tem recebido relativamente pouca atenção na literatura, apesar do fato de uma grande proporção de quedas ocorrer quando pessoas mais velhas estão caminhando (CALI; KIEL, 1995; BERG *et al.*, 1997; NORTON *et al.*, 1997) ou transpondo obstáculos comuns, tais como calçadas e escadas (TINETTI; SPEECHLEY; GINTER, 1988, HINDMARSH; ESTES, 1989; CAMPBELL *et al.*, 1990; NORTON *et al.*, 1997).

O uso de calçados inapropriados tem sido associados a quedas por vários autores (BARBIERI, 1983; GABELL; SIMONS; NAYAK, 1985; FINLAY, 1986). Saltos altos, saltos estreitos, solas escorregadias, solas moles e colarinhos do calcanhar sem suporte são características de calçado prejudiciais (FINLAY, 1986; EDELSTEIN, 1987; SUDARSKY; RONTAL, 1992; TINETTI; SPEECHLY, 1989). Frey e Kubasak (1998) relataram uma associação positiva entre o uso de calçados acolchoados atléticos e risco aumentado de quedas em 106 pessoas idosas morando em comunidades. Isto nos faz pensar que os usuários deste estilo de calçado sejam idosos ativos e que o comportamento de risco (realizar atividade física) e/ou outros fatores podem ter gerado a disposição para quedas, uma vez que este evento é um fenômeno multifatorial.

O uso de calçados inadequados, como chinelos e tamancos, solados em mau estado de conservação e sapatos não totalmente calçados favorecem as quedas (CARVALHAES *et al.*, 1998; MOURA *et al.*, 1999; FABRÍCIO; RODRIGUES; COSTA JÚNIOR, 2002).

## **5.6. Correlação do evento queda, relatado no seguimento pelos idosos institucionalizados em Goiânia (GO), com dados demográficos e socioeconômicos**

Na tabela 25 encontram-se os dados relativos ao estudo da correlação do evento queda com dados demográficos e socioeconômicos. Verifica-se que, dentre todas as variáveis estudadas, houve associação estatisticamente significativa apenas entre queda e sexo feminino ( $p = 0,015$ ).

A maior exposição das mulheres a quedas é relatada em vários estudos (LUUKINEN *et al.*, 1996; GÁLVEZ VARGAS *et al.* 1998; PERRACINI; RAMOS, 2002; FABRÍCIO; RODRIGUES; COSTA JÚNIOR, 2002; REYES-ORTIZ *et al.*, 2004; SANTOS; ANDRADE, 2005; UENO *et al.*, 2006; SIQUEIRA *et al.*, 2007). Fatores que podem justificar a maior prevalência de quedas no sexo feminino são: a maior prevalência de condições patológicas múltiplas, histórico de dor e maior consumo de medicamentos (CAMPOS, 2008).

Perracini e Ramos (2002) atribuem esta exposição à maior fragilidade das mulheres em relação aos homens. Segundo Fried *et al.* (2001), a fragilidade está associada à sarcopenia e tem como consequências: diminuição da força e massa muscular, resistência e função. O declínio musculoesquelético é visto tanto em homens como em mulheres no decorrer do envelhecimento; no entanto, a quantidade de massa magra e de força muscular é menor no sexo feminino e o declínio da potência muscular ocorre mais cedo, comprometendo o seu estado funcional (HUGHES *et al.*, 2002).

A fragilidade é preditiva para a perda da capacidade funcional e o prejuízo desta parece ter papel preponderante na interação multicausal das quedas (FRIED *et al.*, 2001).

Autores afirmam que a propensão das mulheres às quedas deve-se também ao fato de sua maior exposição e comportamento de risco mais acentuado em (e durante) atividades domésticas, quando comparada aos homens (PERRACINI; RAMOS, 2002; HALIL *et al.*, 2006).

**Tabela 25.** Distribuição das variáveis demográficas e socioeconômicas entre idosos institucionalizados caídores e não caídores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007. Continua.

Variáveis	Relato de queda				Total		p
	Sim		Não		n	%	
	n	%	n	%			
<b>Sexo</b>							
Feminino	23	67,6	11	32,4	34	100	<b>0,015</b>
Masculino	09	36,0	16	64,0	25	100	
<b>Faixa etária</b>							
60 a 69 anos	07	63,6	04	36,4	11	100	0,509
70 a 79 anos	12	60,0	08	40,0	20	100	
80 anos ou mais	13	46,4	15	53,6	28	100	
<b>Tempo de institucionalização atual</b>							
01 a 05 anos	15	71,4	06	28,6	21	100	0,135
06 a 10 anos	07	35,0	13	65	20	100	
11 a 15 anos	07	53,8	06	46,2	13	100	
16 anos ou mais	03	60,0	02	40,0	05	100	
<b>Viveu a maior parte da vida</b>							
Área rural	19	59,4	13	40,6	32	100	0,388
Área urbana	13	48,1	14	51,9	27	100	
<b>Estado civil</b>							
Sempre solteiro (a)	02	22,2	07	77,8	09	100	0,075
Com companheiro (a)	07	50,0	07	50,0	14	100	
Atualmente solteiro (a)	23	63,9	13	36,1	36	100	
<b>Escolaridade</b>							
Analfabeto	16	55,2	13	44,8	29	100	0,938
Ensino fundamental	13	52,0	12	48,0	25	100	
Ensino médio/superior	03	60,0	02	40,0	05	100	

Conclusão.

**Tabela 25.** Distribuição das variáveis demográficas e socioeconômicas entre idosos institucionalizados caidores e não caidores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.

Variáveis	Relato de queda				Total	p*
	Sim		Não			
	n	%	n	%	n	%
<b>Atividade profissional principal exercida anteriormente</b>						
Caminhoneiro	01	100	-	-	01	100
Lavrador	08	44,4	10	55,6	18	100
Outro	09	60,0	06	40,0	15	100
Trabalhos domésticos	14	56,0	11	44,0	25	100
<b>Renda</b>						
01 a 03 salários mínimos	31	54,4	26	45,6	57	100
Menos que 01 salário mínimo	-	-	01	100	01	100
Sem renda	01	100,0	-	-	01	100
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100,0</b>	<b>27</b>	<b>100,0</b>		

\* Qui-quadrado

### 5.7. Correlação do evento queda, relatado no seguimento pelos idosos institucionalizados em Goiânia (GO), com as condições de saúde-doença

No ano de 2005 foram avaliadas as condições de saúde-doença nos idosos participantes da pesquisa. Nas tabelas 26 a 29, a seguir, encontram-se as associações entre estas variáveis e as quedas ocorridas após a avaliação, no seguimento de dois anos.

De todas as correlações, referir a condição clínica “catarata” esteve relacionado à queda, sendo o valor do p estatisticamente significativo ( $p = 0,007$ ).

**Tabela 26.** Distribuição das variáveis relacionadas às condições de saúde-doença entre idosos institucionalizados caidores e não caidores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007. Continua.

Variáveis	Relato de queda				Total		p
	Sim		Não		n	%	
	n	%	n	%			
<b>Percepção subjetiva de saúde</b>							
Ótima ou boa	22	53,7	19	46,3	41	100,0	0,892*
Má ou péssima	10	55,6	08	44,4	18	100,0	
<b>Saúde comparada</b>							
Melhor ou muito melhor	27	50,9	26	49,1	53	100,0	0,140†
Pior ou muito pior	05	83,3	01	16,7	06	100,0	
<b>Doenças crônicas referidas</b>							
<b>Reumatismo</b>							
Sim	10	50,0	10	50,0	20	100,0	0,639*
Não	22	56,4	17	43,6	39	100,0	
<b>Asma</b>							
Sim	02	40,0	03	60,0	05	100,0	0,418†
Não	30	55,6	24	44,4	54	100,0	
<b>Hipertensão arterial</b>							
Sim	20	58,8	14	41,2	34	100,0	0,409*
Não	12	48,0	13	52,0	25	100,0	
<b>Má circulação (varizes)</b>							
Sim	13	56,5	10	43,5	23	100,0	0,778*
Não	19	52,8	17	47,2	36	100,0	
<b>Diabetes</b>							
Sim	04	57,1	03	42,9	07	100,0	0,597†
Não	28	53,8	24	46,2	52	100,0	
<b>Obesidade</b>							
Sim	09	69,2	04	30,8	13	100,0	0,181†
Não	23	50,0	23	50,0	46	100,0	
<b>História de acidente vascular encefálico prévio</b>							
Sim	03	42,9	04	57,1	07	100,0	0,402†
Não	29	55,8	23	44,2	52	100,0	

Conclusão

**Tabela 26.** Distribuição das variáveis relacionadas às condições de saúde-doença entre idosos institucionalizados caídores e não caídores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.

Variáveis	Relato de queda				Total		p
	Sim		Não		n	%	
	n	%	n	%			
<b>Incontinência urinária</b>							
Sim	09	69,2	04	30,8	13	100,0	0,181 <sup>†</sup>
Não	23	50,0	23	50,0	46	100,0	
<b>Obstipação intestinal</b>							
Sim	05	41,7	07	58,3	12	100,0	0,331 <sup>*</sup>
Não	27	57,4	20	42,6	47	100,0	
<b>Insônia</b>							
Sim	13	50,0	13	50,0	26	100,0	0,561 <sup>*</sup>
Não	19	57,6	14	42,4	33	100,0	
<b>Catarata</b>							
Sim	10	35,7	18	64,3	28	100,0	0,007 <sup>*</sup>
Não	22	71,0	09	29,0	31	100,0	
<b>Problemas de coluna</b>							
Sim	15	50,0	15	50,0	30	100,0	0,506 <sup>*</sup>
Não	17	58,6	12	41,4	29	100,0	
<b>Anemia</b>							
Sim	02	40,0	03	60,0	05	100,0	0,418 <sup>†</sup>
Não	30	55,6	24	44,4	54	100,0	
<b>Outras doenças</b>							
Sim	09	69,2	04	30,8	13	100,0	0,181 <sup>†</sup>
Não	23	50,0	23	50,0	46	100,0	
<b>Número de doenças crônicas referidas</b>							
01 doença	02	25,0	03	75,0	04	100,0	0,441 <sup>*</sup>
02 doenças	09	69,2	04	30,8	13	100,0	
03 doenças	04	50,0	04	50,0	08	100,0	
04 ou mais doenças	17	51,5	16	48,6	33	100,0	
<b>Total</b>	32	100,0	27	100,0			

\* Qui-quadrado

† Teste exato de Fisher

‡ Qui-quadrado de Mantel-Haenszel

Um dos primeiros sistemas a sofrer o impacto do envelhecimento fisiológico é o sistema sensorial e, particularmente, o visual. Idosos com baixa acuidade visual tendem a apresentar déficit de controle postural, comprometimento funcional e maior risco de quedas (MACEDO *et al.*, 2008).

A catarata é uma das doenças oculares de maior prevalência em idosos, levando a uma diminuição na acuidade visual, na sensibilidade ao contraste e na percepção de cor. Quando associada à pouca iluminação ambiental, favorece escorregões e derrapadas em superfícies irregulares do chão do ambiente (ex.: poças, pontas de tapetes erguidas, batentes de portas) (TIDEIKSAAR, 2003).

Vários estudos apontam para uma relação estreita entre déficits visuais, quedas e fraturas de quadril em idosos (LORD; DAYHEW, 2001; ABDELHAFIZ; AUSTIN, 2003; KLEIN *et al.*, 2003; LORD, 2006). Condições como a catarata e degeneração macular relacionada à idade estão presentes em pacientes admitidos em enfermarias geriátricas devido às quedas (ABDELHAFIZ; AUSTIN, 2003).

Vários dos problemas relacionados à baixa visão em idosos são passíveis de tratamento e correção, por meio de órteses ou mesmo extração da catarata, melhorando, desta forma, a função visual.

**Tabela 27.** Distribuição das variáveis relacionadas aos aspectos motores entre idosos institucionalizados caídores e não caídores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.

Variáveis	Relato de queda				Total		p
	Sim		Não		n	%	
	n	%	n	%			
<b>Dificuldade motora em membros superiores</b>							
Sim	07	70,0	03	30,0	10	100,0	0,327 <sup>†</sup>
Não	25	51,0	24	49,0	49	100,0	
<b>Dificuldade motora em membros inferiores</b>							
Sim	15	55,6	12	44,4	27	100,0	0,856 <sup>*</sup>
Não	17	53,1	15	46,9	32	100,0	
<b>Uso de dispositivos para auxílio da marcha</b>							
Sim	02	28,5	05	71,5	07	100,0	0,471 <sup>†</sup>
Não	25	48,0	27	52,0	52	100,0	
<b>Realização regular de exercícios físicos</b>							
Sim	10	43,5	13	56,5	23	100,0	0,188 <sup>*</sup>
Não	22	61,1	14	38,9	36	100,0	
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100,0</b>	<b>27</b>	<b>100,0</b>			

\* Qui-quadrado

† Teste exato de Fisher

‡ Qui-quadrado de Mantel-Haenszel

Embora a literatura indique associação entre o prejuízo músculo-esquelético (MATSUDO; MATSUDO; BARROS NETO, 2000; BERTONCINI; WALLBACH, 2004), uso de dispositivos para auxílio da marcha (RUBENSTEIN; JOSEPHSON, 2002; PITON, 2004) e inatividade física (MORGAN *et al.*, 2004; MENEZES; BACHION, 2008) com a queda, isto não foi observado no presente estudo.

**Tabela 28.** Distribuição das variáveis relacionadas às condições perceptossensoriais entre idosos institucionalizados caidores e não caidores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.

Variáveis	Relato de queda				Total		p <sup>†</sup>
	Sim		Não		n	%	
	n	%	n	%			
<b>Déficits visuais</b>							
Com déficit	24	85,7	04	14,3	28	100,0	0,171
Sem déficit	03	28,0	08	72,0	11	100,0	
<b>Déficits auditivos</b>							
Com déficit	03	37,5	05	62,5	08	100,0	0,260
Sem déficit	29	56,9	22	43,1	51	100,0	
<b>Total</b>	32	100,0	27	100,0			

<sup>†</sup> Teste exato de Fisher

Embora a literatura indique associação entre déficits visuais (KLEIN *et al.*, 2003; LORD, 2006) e auditivos (PURCHASE-HELZNER, 2004; RUBENSTEIN; POWERS; MACLEAN, 2001) com a queda, isto não foi observado no presente estudo.

**Tabela 29.** Distribuição das variáveis relacionadas ao uso e tipo de medicamento usado por idosos institucionalizados caídores e não caídores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007. Continua.

Variáveis	Relato de queda				Total		P
	Sim		Não		n	%	
	n	%	n	%			
<b>Uso de medicação regular</b>							
Sim	28	53,8	24	46,2	52	100,0	0,597 <sup>†</sup>
Não	04	57,1	03	42,9	07	100,0	
<b>Número de medicações</b>							
0	04	57,1	03	42,9	07	100,0	0,169 <sup>*</sup>
01 a 02	08	38,1	13	61,9	21	100,0	
03 ou mais	20	64,5	11	35,5	31	100,0	
<b>Grupos de medicamentos em uso</b>							
<b><i>Sedativos / ansiolíticos</i></b>							
Sim	07	58,3	05	41,7	12	100,0	0,749 <sup>*</sup>
Não	25	53,2	22	46,8	47	100,0	
<b><i>Antidepressivos</i></b>							
Sim	02	50,0	02	50,0	04	100,0	0,626 <sup>†</sup>
Não	30	54,5	25	45,5	55	100,0	
<b><i>Anticonvulsivantes</i></b>							
Sim	04	66,7	02	33,3	06	100,0	0,420 <sup>†</sup>
Não	28	52,8	25	47,2	53	100,0	
<b><i>Drogas cardiovasculares</i></b>							
Sim	22	61,1	14	38,9	36	100,0	0,188 <sup>*</sup>
Não	10	43,5	13	56,5	23	100,0	
<b><i>Anti-inflamatórios não-esteróides</i></b>							
Sim	03	60,0	02	40,0	05	100,0	0,581 <sup>†</sup>
Não	29	53,7	25	46,3	54	100,0	
<b><i>Outros</i></b>							
Sim	17	58,6	12	41,4	29	100,0	0,506 <sup>*</sup>
Não	15	50,0	15	50,0	30	100,0	
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100,0</b>	<b>27</b>	<b>100,0</b>			

\* Qui-quadrado

† Teste exato de Fisher

‡ Qui-quadrado de Mantel-Haenszel

Embora a literatura indique associação entre a polifarmácia e o uso de psicotrópicos (REKENEIRE *et al.*, 2003; ZIERE *et al.*, 2005) com a queda, isto não foi observado no presente estudo.

### 5.8. Correlação do evento queda, relatado no seguimento pelos idosos institucionalizados em Goiânia (GO), com o estado psicoemocional

A suspeita de depressão esteve presente em número significativo de idosos caídores (45,8%) e não caídores (54,2%); no entanto, não houve correlação estatisticamente significativa entre suspeita de depressão e queda ( $p = 0,287$ ).

Embora a literatura indique associação entre a depressão e a queda (GEIS, 2003; KERSE *et al.*, 2008), isto não foi observado no presente estudo.

**Tabela 30.** Distribuição da variável relacionada ao estado psicoemocional entre os idosos institucionalizados caídores e não-caídores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.

Variáveis	Relato de queda				Total		p'
	Sim		Não		n	%	
	n	%	n	%			
<b>Suspeita de depressão</b>							
Sim	11	45,8	13	54,2	24	100,0	0,287
Não	21	60,0	14	40,0	35	100,0	
<b>Total</b>	32	100,0	27	100,0			

' Qui-quadrado de Mantel-Haenszel

## **5.9. Correlação do evento queda, relatado no seguimento pelos idosos institucionalizados em Goiânia (GO), com as habilidades funcionais**

### **5.9.1 Atividades Básicas de Vida Diária (ABVDs)**

Em relação a atividades básicas de vida diária, a independência para 5-6 atividades foi encontrada em idosos caídores (53,6%) e idosos não caídores (46,4%). Das seis atividades de vida diária avaliadas, a que apresentou menor independência foi “controle dos esfíncteres” tanto em idosos caídores (52,9%) como em idosos não caídores (47,1%). Nenhuma das variáveis relacionadas às atividades básicas de vida diária apresentou relação estatisticamente significativa com a queda (tabela 31).

Embora a literatura indique associação entre o prejuízo nas habilidades funcionais com a queda (GAMA; GÓMEZ-CONESA, 2008; MENEZES; BACHION, 2008), isto não foi observado no presente estudo.

**Tabela 31.** Distribuição da variável relacionada ao desempenho nas atividades básicas de vida diária (ABVDs) entre os idosos institucionalizados caídores e não caídores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.

Atividades básicas de vida diárias (ABVDs)	Relato de queda				Total		p <sup>†</sup>
	Sim		Não		n	%	
	n	%	n	%			
<b>Número de independências para ABVDs</b>							
OBS: Para análise foram consideradas apenas as categorias 03 a 04 e 05 a 06							
0 (zero)	-	-	-	-	-	-	
01 a 02	-	-	-	-	-	-	0,564
03 a 04	02	66,7	01	33,3	03	100,0	
05 a 06	30	53,6	26	46,4	56	100,0	
<b><i>Independência no banho</i></b>							
Sim	30	54,5	25	45,5	55	100,0	0,626
Não	02	50,0	02	50,0	04	100,0	
<b><i>Independência no vestuário</i></b>							
Sim	30	53,6	26	46,4	56	100,0	0,564
Não	02	66,7	01	33,3	03	100,0	
<b><i>Independência na higiene pessoal</i></b>							
Sim	32	54,2	27	45,8	59	100,0	-
Não	-	-	-	-	-	100,0	
<b><i>Independência nas transferências</i></b>							
Sim	32	54,2	27	45,8	59	100,0	-
Não	-	-	-	-	-	-	
<b><i>Controle dos esfíncteres</i></b>							
Sim	27	52,9	24	47,1	51	100,0	0,454
Não	05	62,5	03	37,5	08	100,0	
<b><i>Independência na alimentação</i></b>							
Sim	32	55,2	26	44,8	58	100,0	0,457
Não	0,0	0,0	01	100	01	100,0	
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100,0</b>	<b>27</b>	<b>100,0</b>			

<sup>†</sup> Teste exato de Fisher

### 5.9.2. Equilíbrio e Marcha

A pontuação total, a pontuação parcial do equilíbrio e a pontuação parcial de marcha do POMA-Brasil em idosos institucionalizados caidores e não caidores encontra-se descrita na tabela 32.

Na pontuação POMA-Equilíbrio, a menor pontuação, 13-21 pontos, foi maioria nos idosos caidores (66,7%), enquanto a maior pontuação foi maioria nos idosos não caidores (52,3%). Quanto à pontuação POMA-Marcha, a menor pontuação, 09-11 pontos, foi apresentada apenas por idosos caidores (100%). Na pontuação total POMA-Brasil foi verificada associação entre a menor pontuação com a queda ( $p = 0,038$ ), indicando que o menor desempenho nas manobras, expresso por meio de pontuações menores, está associado à ocorrência da queda nos idosos estudados.

**Tabela 32.** Distribuição da variável relacionada à pontuação total do POMA-Brasil entre idosos institucionalizados caidores e não-caidores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007. Continua.

Variáveis	Relato de queda				Total		p
	Sim		Não		n	%	
	n	%	n	%			
<b>Pontuação POMA-Equilíbrio</b>							
13 a 21 pontos	02	66,7	01	33,3	03	100	
22 a 30 pontos	09	75,0	03	25,0	12	100	0,220
31 a 39 pontos	21	47,7	23	52,3	44	100	

Conclusão.

**Tabela 32.** Distribuição da variável relacionada à pontuação total do POMA-Brasil entre idosos institucionalizados caidores e não-caidores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.

Variáveis	Relato de queda				Total		p
	Sim		Não		n	%	
	n	%	n	%			
<b>Pontuação POMA-Equilíbrio</b>							
13 a 21 pontos	02	66,7	01	33,3	03	100	0,220
22 a 30 pontos	09	75,0	03	25,0	12	100	
31 a 39 pontos	21	47,7	23	52,3	44	100	
<b>Pontuação POMA-Marcha</b>							
09 a 11 pontos	03	100	-	-	03	100	0,236
12 a 14 pontos	08	57,1	06	42,9	14	100	
15 ou mais pontos	21	100	21	100	42	100	
<b>Pontuação Total-POMA-Brasil</b>							
22 a 28 pontos	-	-	01	100	01	100	<b>0,038</b>
29 a 35 pontos	02	100	-	-	02	100	
36 a 42 pontos	08	88,9	01	11,1	09	100	
43 a 49 pontos	02	25,0	06	75,0	08	100	
50 ou mais pontos	20	51,3	19	48,7	39	100	
<b>Total</b>	32	100,0	27	100,0			

\* Qui-quadrado

O envelhecimento está associado a uma diminuição da eficiência de várias funções, entre as quais estão a postura e a marcha (RANKIN *et al.*, 2000; BALOH; YING; JACOBSON, 2003), mesmo na ausência de doença. Na verdade, tanto a postura como a marcha podem ser afetadas pelo envelhecimento normal ou patológico. Com o avanço idade, as alterações relacionadas ao envelhecimento normal e as associadas com às doenças crônico-degenerativas e seus tratamentos podem afetar os sistemas que regulam o equilíbrio e a postura,

ou seja, o sistema osteomuscular, vestibular e sistema nervoso central e periférico (MATSUMURA; AMBROSE, 2006). Alguns estudos têm avaliado o papel destes diferentes sistemas no desempenho e na pontuação total do POMA por idosos (BALOH; YING; JACOBSON, 2003). Avaliar os preditores de declínio do equilíbrio e marcha é essencial para evitar a dependência induzida por quedas no futuro.

As quedas são um dos desfechos mais graves do comprometimento do equilíbrio e da postura nos idosos. Dez por cento das quedas resultam em consequências/danos psicológicos ou ferimentos graves (MORELAND *et al.*, 2003). Devido a essas consequências físicas e psicológicas, os idosos caidores apresentam um elevado risco de perda de autonomia, isolamento social, e de institucionalização. Portanto, as quedas associadas a desordens do equilíbrio e marcha são um importante problema de saúde pública.

O *Performance Oriented Mobility Assessment* (POMA) tem sido amplamente recomendado e utilizado em idosos para avaliar a mobilidade, equilíbrio e marcha (TINETTI, 1986). É um instrumento acessível e de fácil administração, podendo ser utilizado em uma clínica ou instituição por profissionais de saúde como preditor de quedas (RAÏCHE *et al.*, 2000).

No presente estudo houve uma associação entre a baixa pontuação no POMA-total e idosos caidores. Isto evidencia o risco que este grupo se encontra para novos episódios de queda. Resultados semelhantes foram encontrados em outros estudos (GONZÁLEZ; MARIN; PEREIRA, 2001; BALOH; YING; JACOBSON, 2003; LOJUDICE, 2005; LOJUDICE, 2008).

O desempenho nas manobras de equilíbrio em idosos caidores e não caidores encontra-se na tabela 33. Verifica-se que realizar as manobras “equilíbrio com olhos fechados” (5ª manobra) e “extensão da coluna” (10ª manobra) de forma alterada estiveram relacionadas com a queda, com valor de p, 0,024 e 0,026, respectivamente.

**Tabela 33.** Desempenho nas manobras de equilíbrio do POMA-Brasil entre idosos institucionalizados caídores e não caídores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007. Continua.

POMA – Equilíbrio	Relato de queda				Total		P
	Sim		Não		n	%	
	n	%	n	%			
<b>1ª Manobra - Equilíbrio sentado**</b>							
Normal	30	53,6	26	46,4	56	100	
Adaptativa	02	66,7	01	33,3	03	100	0,564 <sup>†</sup>
Anormal	-	-	-	-	-	-	
<b>2ª Manobra - Levantando-se da cadeira</b>							
Normal	11	57,9	08	42,1	19	100	
Adaptativa	21	53,8	18	46,2	39	100	0,524 <sup>*</sup>
Anormal	-	-	01	100	01	100	
<b>3ª Manobra - Equilíbrio de pé, imediato**</b>							
Normal	29	53,7	25	46,3	54	100	
Adaptativa	03	60,0	02	40,0	05	100	0,786 <sup>*</sup>
Anormal	-	-	-	-	-	-	
<b>4ª Manobra - Equilíbrio de pé</b>							
Normal	26	51,0	25	49,0	51	100	
Adaptativa	02	66,7	01	33,3	03	100	0,418 <sup>*</sup>
Anormal	04	80,0	01	20,0	05	100	
<b>5ª Manobra - Equilíbrio com os olhos fechados***</b>							
Normal	24	48,0	26	52,0	50	100	
Adaptativa	-	-	-	-	-	-	0,024 <sup>†</sup>
Anormal	08	88,9	01	11,1	09	100	
<b>6ª Manobra - Equilíbrio ao girar (360º)</b>							
Normal	18	45,0	22	55,0	40	100	
Adaptativa	07	70,0	03	30,0	10	100	0,111 <sup>*</sup>
Anormal	07	77,8	02	22,2	09	100	
<b>7ª Manobra - “Nudge test”</b>							
Normal	22	56,4	17	43,6	39	100	
Adaptativa	09	50,0	09	50,0	18	100	0,896 <sup>*</sup>
Anormal	01	50,0	01	50,0	02	100	

Conclusão.

**Tabela 33.** Desempenho nas manobras de equilíbrio do POMA-Brasil entre idosos institucionalizados caidores e não caidores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.

<i>POMA – Equilíbrio</i>	<i>Relato de queda</i>				<i>Total</i>		<i>P</i>
	<i>Sim</i>		<i>Não</i>		<i>n</i>	<i>%</i>	
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>			
<b>8ª Manobra - Virar o pescoço</b>							
Normal	24	53,3	21	46,7	45	100	0,427*
Adaptativa	04	80,0	01	20,0	05	100	
Anormal	04	44,4	05	55,6	09	100	
<b>9ª Manobra - Equilíbrio em apoio unipodal</b>							
Normal	08	53,3	07	46,7	15	100	0,508*
Adaptativa	09	45,0	11	55,0	20	100	
Anormal	15	62,5	09	37,5	24	100	
<b>10ª Manobra - Extensão da coluna</b>							
Normal	17	42,5	23	57,5	40	100	<b>0,026*</b>
Adaptativa	08	72,7	03	27,3	11	100	
Anormal	07	87,5	01	12,5	08	100	
<b>11ª Manobra - Alcançar para cima</b>							
Normal	17	56,7	13	43,3	30	100	0,192*
Adaptativa	07	38,9	11	61,1	18	100	
Anormal	08	72,7	03	27,3	11	100	
<b>12ª Manobra - Inclinar para frente</b>							
Normal	23	52,3	21	47,7	44	100	0,682*
Adaptativa	06	54,5	05	45,5	11	100	
Anormal	03	75,0	01	25,0	04	100	
<b>13ª Manobra – Sentar</b>							
Normal	08	50,0	08	50,0	16	100	0,247*
Adaptativa	24	58,5	17	41,5	41	100	
Anormal	-	-	02	100	02	100	
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100,0</b>	<b>27</b>	<b>100,0</b>			

\* Qui-quadrado † Teste exato de Fisher

\*\* Para análise foram consideradas apenas as categorias Normal e Adaptativa

\*\*\* Para análise foram consideradas apenas as categorias Normal e Anormal

O sistema visual é um importante contribuinte para o equilíbrio, fornecendo informações sobre o ambiente e a localização, a direção e a velocidade de movimento do indivíduo (SPIRDUSO, 2005). No entanto, para ocorrer o controle postural são necessárias outras aferências sensoriais provenientes dos sistemas vestibular e somatossensorial.

Apesar de cada um dos sistemas fornecerem diferentes tipos de informação para o sistema de controle postural, a ação individual de cada um deles não é suficiente para obter informações acuradas da posição do centro de gravidade corporal no espaço. Todas as informações provenientes destes sistemas devem ser integradas ao sistema de controle postural a fim de proporcionar uma melhor representação da posição e dos movimentos do centro de gravidade e, deste modo, proporcionar um controle postural efetivo e flexível (FREITAS JÚNIOR; BARELA, 2006). A privação ou alteração em qualquer um destes sistemas pode predispor o idoso ao déficit de equilíbrio, à dependência funcional e a episódios de quedas.

O comprometimento do sistema musculoesquelético está relacionado com a predisposição às quedas pelos idosos, conforme já abordado anteriormente (PEREIRA; BASQUES; MARRA, 1999; MATSUDO; MATSUDO; BARROS NETO, 2000), e as perdas osteomioarticulares são as mais facilmente observadas nos idosos.

O enfraquecimento muscular, a diminuição da flexibilidade e da elasticidade da pele e o desgaste articular são alguns dos componentes do

sistema osteomioarticular que se modificam com o avanço da idade e que repercutem na postura e na execução de movimentos exigidos durante as atividades de vida diária (REBELATO; MORELLI, 2004; GUCCIONE, 2002).

Aspecto importante relacionado ao envelhecimento e à postura é a dor na coluna vertebral, relatada pelos idosos. A dor na coluna vertebral, e em especial as lombalgias, tem sido considerada, como uma das maiores causas de dor, sofrimento e limitações temporárias e permanentes do ser humano (HAMILL; KNUTZEN, 2007). A justificativa para o binômio má postura e dor fundamenta-se no conhecimento de que a má postura acarreta retrações musculares e densificação no tecido conjuntivo, que acarreta perda da elasticidade da musculatura dos membros inferiores, forçando os ligamentos posteriores da coluna lombar, predispondo à dor (BIENFAIT, 1999).

A má postura adotada no trabalho e nas AVDs cria condições para o encurtamento adaptativo dos músculos e, com o passar dos anos, tende a ser irreversível, sendo a dor uma consequência deste processo. Os movimentos de flexão anterior e extensão, realizados e mantidos durante a execução das tarefas domésticas, são decisivos no surgimento da dor lombar (MORAES, 2002).

É fundamental lembrar que posturas inadequadas praticadas durante a vida são fatores que potencialmente podem criar condições para intensificar os processos degenerativos no idoso. Os cuidados dispensados em qualquer fase da vida são, portanto, relevantes na manutenção da postura, na prevenção da dor mecânica imediata ou tardia e na independência funcional do idoso.

A limitação na manobra extensão da coluna prevê limitações funcionais em tarefas diárias para estes idosos, como alcançar objetos em prateleiras altas, entre outras.

Na tabela 34 verifica-se o desempenho nas diferentes manobras de marcha em idosos caidores e não caidores. Observa-se, ao avaliar as manobras “altura do passo” (15ª manobra) e “sustentação durante a marcha” (21ª manobra), que o desempenho anormal esteve relacionado à queda, com valor de  $p=0,047$  em ambas.

Análises de laboratório revelam que o padrão de marcha dos idosos tem dimensões de passadas mais largas e curtas, com movimento mais limitado do tornozelo e proporções de tempo de oscilação para postura mais lentas, de maneira que o período de apoio duplo seja aumentado (SPIRDUSO, 2005).

Os idosos possivelmente não conseguem aumentar o comprimento de sua passada porque eles são menos flexíveis, seu equilíbrio está de alguma forma comprometido, até mesmo devido à fraqueza dos músculos dos membros inferiores. Aumentar o comprimento da passada fará com que o tempo de duplo apoio ao chão seja menor, desta forma, causará maior instabilidade, justificando então, os passos curtos observados entre os idosos. Quando o idoso prolonga a fase de apoio duplo do ciclo da marcha, alcança o equilíbrio. Este comportamento o predispõe a tropeços e riscos ambientais não detectados pelo sistema sensorial e traz limitações, ainda durante a marcha, em atividades simples de locomoção no dia a dia, como subir e descer degraus.

Em condições normais, na avaliação da sustentação durante a marcha, os pés devem quase se tocar quando um passa pelo outro; a base de suporte alargada, ou seja, os pés separados durante os passos evidenciam uma alteração da marcha (GOMES, 2003).

As alterações nas amplitudes de movimento das articulações do quadril e joelho durante a marcha associadas ao aumento da base de suporte constituem estratégias e mecanismos compensatórios para abaixar o centro de gravidade e melhorar a estabilidade da deambulação (WINTER, 1991).

Idosos caidores apresentam extraordinária fraqueza de músculos adutores de quadril, extensores e flexores do joelho e dorsiflexores do tornozelo. Estudos mostram que idosos que sofreram quedas apresentam redução na amplitude de movimento das articulações do quadril e tornozelo (GAJDOSIK, 2002; LEE; KERRIGAN, 1999), com perda significativa de dorsiflexão e flexão plantar no final da fase de apoio terminal e pré-oscilação, respectivamente, quando comparados com grupo de idosos não-caidores (BROWN , 2002).

**Tabela 34.** Desempenho nas manobras de marcha do POMA-Brasil entre idosos institucionalizados caídores e não caídores, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007. Continua.

POMA – Marcha	Relato de queda				Total		P
	Sim		Não		n	%	
	n	%	n	%			
<b>14ª Manobra - Iniciação da marcha</b>							
Normal	31	56,4	24	43,6	55	100	0,244 <sup>†</sup>
Anormal	01	25,0	03	75,0	04	100	
<b>15ª Manobra - Altura do passo</b>							
Normal	20	46,5	23	53,5	43	100	0,047 <sup>†</sup>
Anormal	12	75,0	04	25,0	16	100	
<b>16ª Manobra - Comprimento do passo</b>							
Normal	25	50,0	25	50,0	50	100	0,118 <sup>†</sup>
Anormal	07	77,8	02	22,2	09	100	
<b>17ª Manobra - Simetria do passo</b>							
Normal	28	53,8	24	46,2	52	100	0,597 <sup>†</sup>
Anormal	04	57,1	03	42,9	07	100	
<b>18ª Manobra - Continuidade do passo</b>							
Normal	23	50,0	23	50,0	46	100	0,181 <sup>†</sup>
Anormal	09	69,2	04	30,8	13	100	
<b>19ª Manobra - Desvio da linha média</b>							
Normal	27	55,1	22	44,9	49	100	0,767 <sup>*</sup>
Anormal	05	50,0	05	50,0	10	100	
<b>20ª Manobra - Estabilidade de tronco</b>							
Normal	24	54,5	20	45,5	44	100	0,935 <sup>*</sup>
Anormal	08	53,3	07	46,7	15	100	
<b>21ª Manobra - Sustentação durante a marcha</b>							
Normal	20	46,5	23	53,5	43	100	0,047 <sup>†</sup>
Anormal	12	75,0	04	25,0	16	100	
<b>22ª Manobra - Virando durante a marcha</b>							
Normal	22	48,9	23	51,1	45	100	0,120 <sup>†</sup>
Anormal	10	71,4	04	28,6	14	100	
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100,0</b>	<b>27</b>	<b>100,0</b>			

\* Qui-quadrado    † Teste exato de Fisher

## **5.10. Identificação do peso relativo de cada fator na ocorrência de quedas**

### **5.10.1. Análise univariada de regressão logística**

Buscando verificar a contribuição independente de cada variável na predisposição à queda, foi realizada a análise univariada de regressão logística. As variáveis investigadas foram: sociodemográfica, condições saúde-doença, percepto-sensoriais, medicamentos, psicoemocionais, ABVDs, pontuação POMA-Brasil, equilíbrio e marcha (Apêndice 5).

Os dados da tabela 35, a seguir, apontam as variáveis investigadas que apresentaram associação com a queda.

A partir dos resultados, verificamos que pertencer ao sexo masculino dá aos idosos 0,26 vezes menos chances de sofrerem quedas, quando comparados ao sexo feminino. Ter catarata é um fator de proteção para quedas, sendo que os idosos que relataram apresentar esta doença têm 0,22 vezes menos chance de cair, quando comparados aos que não tem. Para os níveis de comparação de pontuação para o POMA-Brasil – Total, verifica-se que apresentar pontuação maior (43-49) quando comparado à pontuação menor (36-42) confere aos idosos um fator de proteção para novas quedas (OR 0,04). As manobras “Equilíbrio com os olhos fechados” (5ª manobra), “Equilíbrio ao girar (360°)” (6ª manobra) e “Extensão da coluna” (10ª manobra) com resultado normal configuram-se fator de proteção para novos episódios de queda, com *odds ratio* de 0,11, 0,29 e 0,19, respectivamente.

**Tabela 35.** Análise de regressão logística univariada para risco ou proteção de quedas em idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007.

Variáveis	Níveis de comparação	OR	IC de 95% %	p
Sexo	Masculino/Feminino	0,26	0,09 – 0,79	0,018
Catarata	Sim / Não	0,22	0,07 – 0,67	0,008
POMA –Total	43-49 / 36-42	0,04	0,003 – 0,57	0,017
5ª Manobra - Equilíbrio com os olhos fechados	Normal / Alterado**	0,11	0,01 – 0,99	0,049
6ª Manobra - Equilíbrio ao girar (360°)	Normal / Alterado**	0,29	0,08 – 0,96	0,043
10ª Manobra - Extensão da coluna	Normal / Alterado**	0,19	0,05 – 0,70	0,012

\* Nível de comparação / Nível de referência

\*\* A condição “alterado” compreende o desempenho “adaptativo ou anormal” durante a manobra

### 5.10.2. Análise multivariada de regressão logística

Foram selecionadas as variáveis com critério de  $< 0,30$  na análise univariada para compor a análise multivariada. Participaram desta análise as variáveis: sexo ( $p = 0,018$ ), comparação com a saúde de outras pessoas ( $p = 0,164$ ), obesidade ( $p = 0,225$ ), incontinência urinária ( $p = 0,225$ ), catarata ( $p = 0,008$ ), dificuldade motora em membros superiores ( $p = 0,280$ ), realização regular de exercícios físicos ( $p = 0,187$ ), déficits visuais ( $p = 0,182$ ), drogas cardiovasculares ( $p = 0,187$ ), suspeita de depressão ( $p = 0,285$ ), POMA-Equilíbrio (31-39 / 22-30) ( $p = 0,103$ ), POMA-Total (36-42 / 22-28) ( $p = 0,049$ ), POMA-Total (43-49 / 22-28) ( $p = 0,178$ ), POMA-Total (43-49 / 36-42) ( $p = 0,017$ ), POMA-Total (50 ou mais / 36-42) ( $p = 0,067$ ), POMA-Total (50 ou mais / 43-49) ( $p = 0,189$ ), 4ª Manobra - Equilíbrio de pé ( $p = 0,219$ ), 5ª Manobra - Equilíbrio com os olhos fechados ( $p = 0,049$ ), 6ª Manobra - Equilíbrio ao girar (360°) ( $p = 0,043$ ), 10ª

Manobra - Extensão da coluna ( $p = 0,012$ ), 14ª Manobra - Iniciação da marcha ( $p = 0,253$ ), 15ª Manobra - Altura do passo ( $p = 0,057$ ), 16ª Manobra - Comprimento do passo ( $p = 0,140$ ), 18ª Manobra - Continuidade do passo ( $p = 0,225$ ), 21ª Manobra - Sustentação durante a marcha ( $p = 0,057$ ), 22ª Manobra - Virando durante a marcha ( $p = 0,147$ ).

A partir dos resultados da análise multivariada, verificamos como variáveis protetoras associadas às quedas o sexo (OR 0,028; IC 0,001 – 0,7;  $p = 0,03$ ) e apresentar catarata (OR 0,158; IC 0,034 – 0,741;  $p = 0,020$ ). A variável comparação com a saúde de outras pessoas apresentou associação de risco para as quedas, uma vez que quem se considerou “pior” em relação aos demais apresentou 23,25 mais chances de cair (IC 1,182 – 457,117;  $p = 0,040$ ).

Conforme discutido anteriormente, a mulher apresenta maior chance de queda devido à presença de maior número de condições crônicas, uso de vários fármacos e maior fragilidade quando comparada ao homem. No entanto, os homens não deixam de estar envolvidos em outros incidentes por causas externas (acidentais ou violência); porém, outros fatores parecem estar envolvidos, que não a fragilidade, mas o comportamento de risco e a maior mobilidade física que o faz o mais susceptível.

Estudo desenvolvido por Gawryszewski, Mello Jorge e Koizumi (2004) por meio de dados provenientes do Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) e Sistema de Informações Hospitalares (SIH), disponibilizados pelo Ministério da Saúde, verificou que em 2000, no Brasil, 2.030 mortes foram determinadas por

causas externas entre indivíduos com 60 anos ou mais. Em relação à morbidade, as quedas apresentaram grande importância, pois ocuparam o primeiro lugar entre as internações. Em os outros tipos de acidentes por causa externa (acidentes de transporte, homicídios, suicídios, afogamentos, agressões, lesões auto-provocadas etc.) o homem é o principal atingido.

O comprometimento visual aumenta o risco de tropeçar em obstáculos ambientais e / ou perder equilíbrio em diferentes situações (LORD; DAYHEW; HOWLAND, 2002), causando, ainda, incerteza durante a locomoção e adoção de marcha insegura devido à incompleta ou pouco confiável informação visual sobre a localização de objetos no ambiente.

Diferentemente de outros estudos que apontam a catarata como fator de risco para quedas (IVERS *et al.*, 1998; BRANNAN *et al.*, 2003; COLEMAN *et al.*, 2004), neste estudo a presença de catarata foi relacionada como fator de proteção. É possível que este resultado esteja relacionado ao comportamento cauteloso adotado pelos idosos investigados, o que pode evidenciar um ciclo vicioso e desfavorável, uma vez que a prudência devido ao déficit visual, adotada nas atividades cotidianas, torna os participantes menos ativos e os coloca sob outros riscos potenciais para quedas, como o imobilismo.

Intervenções oftálmicas podem ser particularmente importantes para idosos residentes em instituições de longa permanência onde existe elevada prevalência de deficiência visual e uma elevada incidência de queda (BLACK; WOOD, 2005). Resultados de alguns estudos indicam que a incidência de queda

é significativamente reduzida pela remoção cirúrgica da catarata (BRANNAN *et al.*, 2003; HARWOOD *et al.*, 2005).

A melhor pontuação no instrumento POMA-Brasil indica melhor desempenho no equilíbrio e marcha, expressando desta forma, um efeito protetor para as quedas. Vários estudos evidenciam que distúrbios de equilíbrio e marcha são considerados fatores de risco para quedas em idosos e intervenções neste sentido contribuem de forma decisiva para a sua prevenção (DAY, 2002; CHANG, 2004).

A habilidade do sistema nervoso central para realizar o processamento dos sinais aferentes vestibulares, visuais e proprioceptivos responsáveis pela manutenção do equilíbrio corporal fica comprometida no processo de envelhecimento, ocorrendo modificações dos reflexos adaptativos que se manifestam através de vertigem e/ou tontura (RUWER; ROSSI; SIMON, 2005).

No presente estudo, as manobras de equilíbrio relacionadas ao equilíbrio com olhos fechados e equilíbrio ao girar, desempenhadas de forma normal, sem alterações, foram relacionadas como fator de proteção para quedas.

O principal sintoma decorrente da disfunção do sistema vestibular na população idosa é a tontura rotatória, que pode ou não estar associada a outro tipo de tontura. Este sintoma pode estar associado a outras disfunções, como as auditivas e as manifestações neurovegetativas (SILVEIRA; TAGUCHI; GANANÇA, 2002).

Sabendo-se que estas queixas são frequentes entre os idosos e que repercutem diretamente na chance de ocorrência de quedas, ressalta-se a necessidade de intervenções relacionadas à função vestibular, priorizando uma abordagem terapêutica de estimulação labiríntica, desenvolvida por profissionais habilitados para tal procedimento, como fisioterapeutas e fonoaudiólogos.

A execução de maneira normal da 10ª manobra do POMA-Brasil (extensão da coluna) esteve associada à proteção para quedas nos idosos investigados. As causas dos problemas de coluna podem ser variadas e de diferentes magnitudes. Algumas das doenças que causam problemas de coluna e são comuns entre os idosos são as discopatias e a osteoartrose, que desencadeiam limitação funcional, necessidade de uso de dispositivos de auxílio à marcha e distúrbios de equilíbrio, os quais são, originalmente, os problemas centrais causadores das quedas entre os idosos (PERRACINI, 2000). Desta forma, a execução normal da manobra os faz protegidos de novos episódios de quedas.

Graafmans *et al.* (1996) apontaram que os problemas relacionados à mobilidade estão associados a quedas e quedas recorrentes, sendo que os idosos que apresentam incapacidade de levantar-se da cadeira têm 2,5 vezes mais chance de cair e 4,8 mais chance de cair recorrentemente do que os idosos que se levantam sem problemas; destacando-se que para tal atividade é exigida a extensão da coluna de forma eficaz.

No presente estudo, a pior autopercepção de saúde quando comparada à saúde de outras pessoas esteve associada à queda. É muito consistente a capacidade desta variável em predizer mortalidade (IDLER; BENYAMINI, 1997; LEUNG; TANG; LUE, 1997) e prejuízos funcionais (MOR *et al.*, 1994; IDLER; KASL, 1995), independentemente das variáveis biopsicossociais.

Damián, Pastor-Barriuso e Valderrama-Gama (2008) realizaram um estudo transversal com 669 idosos institucionalizados, em Madri (Espanha), com o objetivo de avaliar os fatores associados à autopercepção da saúde e verificaram associação da pior autopercepção de saúde com cada condição crônica (OR 1,18), dependência funcional (OR 2,37), sintomas depressivos (OR 10,45) e déficits visuais (OR 2,05). Todas estas condições associadas estão também relacionadas como fatores de risco primários para quedas em idosos.

A autopercepção da saúde positiva é fortemente associada ao envelhecimento bem-sucedido (ROOS, 1991), sendo que, recentemente, evidências neste sentido foram mostradas (JYLHA; VOLPATO; GURALNIK, 2006; LEKANDER, 2004). A autopercepção da saúde é uma variável que contempla múltiplas e complexas interações entre a saúde física e outras características psicossociais, o que nos faz pensar em um sentido amplo do conceito de saúde, quando aspectos multidimensionais podem influenciar e determinar o estado de bem-estar do indivíduo e não apenas ausência de doenças.

No Brasil, a assistência à saúde é contemplada pelo Sistema Único de Saúde, este modelo assistencial está fundamentado nas diretrizes de descentralização, atendimento integral com priorização das ações preventivas, sem prejuízo das assistenciais e participação da comunidade. As estratégias de intervenção, além do saber interdisciplinar e do fazer intersetorial, reúnem ações de promoção e manutenção da saúde, prevenção de riscos e agravos, cura, recuperação e reabilitação, dirigidas ao indivíduo, à família, à comunidade, ou à coletividade, na perspectiva da vigilância da saúde (TEIXEIRA; PAIM; VILASBOAS, 1998).

As relações entre as ILPIs e o Sistema Único de Saúde apresentam como cenário, a desconsideração do idoso institucionalizado como morador da área de abrangência dos serviços de atenção básica. Ficando à ILPI a responsabilidade pelo cuidado, havendo, como ressonância, a exclusão do idoso das ações programáticas em saúde. Por outro lado, há desconhecimento, por parte das ILPIs, sobre o Sistema Único de Saúde (CREUTZBERG, 2007). Desta forma, percebe-se que existe um longo caminho a percorrer para a atenção integral à saúde do idoso institucionalizado.

## 6 CONCLUSÕES

---

1. A amostra deste estudo foi caracterizada por: discreta maior prevalência de mulheres (57,6%), idade média de 78,44 anos  $\pm$  7,8 anos, prevalência da faixa etária de 80 anos ou mais (47,4%), tempo de institucionalização de 1 a 10 anos (69,3%), com maior parte da vida vivendo na área rural (54,2%), atualmente solteiros (61%), analfabetos (49,1%), com atividade profissional doméstica exercida anteriormente (42,5%) e com renda financeira de 1 a 3 salários mínimos (96,8%).
2. Analisando a evolução dos aspectos multidimensionais da saúde dos idosos institucionalizados no seguimento de 2005-2007, percebe-se um incremento estatisticamente significativo de ocorrência de acidente vascular encefálico ( $p=0,031$ ) e de outras doenças ( $p=0,031$ ).
3. Ao comparar a evolução de aspectos multidimensionais da saúde dos idosos caidores e não-caidores, considerando a queda relatada na primeira avaliação (2005), ocorrida nos doze meses anteriores à avaliação, observa-se evolução desfavorável da saúde para os dois grupos; contudo, algumas condições clínicas estiveram relacionadas apenas com os idosos caidores, sendo elas: diabetes, obesidade, incontinência urinária e catarata; no entanto, sem diferença estatisticamente significativa. A

variável “número de doenças crônicas referidas” apresentou diferença estatisticamente significativa entre os idosos caídores, mostrando evolução desfavorável ( $p=0,048$ ). A variável “outras doenças” apresentou evolução desfavorável estatisticamente significativa ( $p=0,021$ ) para os idosos não-caídores.

4. Considerando o seguimento de 2005-2007, 32 (54,2%) idosos relataram ter sofrido queda, 22 (68,8%) idosos sofreram um episódio, 06 (18,8%) dois e 04 (12,5%) três. Dos 32 declarantes caídores neste seguimento estudado (2005-2007), 18 (56,3%) já haviam relatado queda na primeira avaliação (queda ocorrida nos doze meses antes do início do seguimento) e 14 (43,7%) não eram caídores na primeira avaliação, mas apresentaram quedas no seguimento de dois anos. Dos 27 declarantes não-caídores neste seguimento de 2005-2007, 15 (52,6%) já haviam declarado não ter caído na primeira avaliação e 12 (47,4%) declararam queda na primeira avaliação (queda ocorrida doze meses antes do início do seguimento). O contexto de ocorrência dos episódios de queda revela que estes incidentes ocorreram, predominantemente: no período do dia (manhã e tarde), fora do ambiente interno da instituição (varanda, quintal e outros locais fora da ambiente institucional), quando os idosos estavam deambulando, em piso de cimento, em superfície seca, a partir de tropeços em algo (como degrau/calçada, objetos ou chinelos), e quando os idosos estavam calçados com chinelos.

5. A queda relatada na segunda avaliação esteve associada estatisticamente a: sexo feminino ( $p=0,015$ ), catarata ( $p=0,007$ ), menor pontuação total no POMA-Brasil ( $p=0,038$ ), desempenho alterado do POMA-Equilíbrio nas seguintes manobras – 5ª manobra - “equilíbrio com os olhos fechados” ( $p=0,024$ ) e 10ª manobra - “realizar extensão da coluna” ( $p=0,026$ ), desempenho anormal no POMA-Marcha nas seguintes manobras – 15ª manobra - “altura do passo” ( $p=0,047$ ) e 21ª manobra - “sustentação durante a marcha” ( $p=0,047$ ).
6. Por meio da análise univariada de regressão logística, foram apontados como fatores de proteção para quedas as seguintes variáveis: sexo masculino (OR 0,26), presença de catarata (OR 0,22), maior pontuação total POMA-Brasil (OR 0,04), desempenho normal na 5ª manobra POMA-Brasil “equilíbrio com os olhos fechados” (OR 0,11), desempenho normal na 6ª Manobra POMA-Brasil “Equilíbrio ao girar (360°)” (OR 0,29) e desempenho normal na 10ª manobra POMA-Brasil “Extensão da coluna” (OR 0,19).
7. Mediante análise de regressão logística multivariada, foram identificados os seguintes fatores associados às quedas: variáveis protetoras associadas às quedas – sexo masculino (OR 0,028) e presença de catarata (OR 0,158); variável associada ao risco para quedas – pior autopercepção de saúde quando comparada à de outras pessoas (OR 23,25).

Este estudo apresenta algumas limitações. Os idosos foram questionados quanto à ocorrência de quedas e podem ter se esquecido de algum incidente. Este viés foi considerado e, para tanto, todos os relatos foram checados nos registros e com os funcionários; porém, os registros sobre estes eventos são escassos e não sistematizados.

Muitas variáveis são autorrelatadas e isto pode representar uma subestimação ou superestimação de condições clínicas; no entanto, foram tomadas medidas, como recorrer ao serviço de enfermagem como fonte de informação.

Contudo, pudemos constatar que os participantes tratam-se de idosos mais velhos; vivenciam o processo de institucionalização por tempo relativamente curto, são provenientes do meio rural e apresentam baixo poder aquisitivo e escolaridade.

A evolução do estado de saúde-doença dos 59 idosos investigados foi desfavorável em vários aspectos ao longo dos dois anos acompanhados.

O relato de queda doze meses antes do início do seguimento não imputou ao idoso exclusiva evolução desfavorável no seguimento estudado. Os idosos caídores investigados apresentam possibilidades de cair novamente, assim como os não-caídores podem mudar de categoria. Todos apresentaram desfechos negativos, estatisticamente significativos ou não.

A queda não deve ser negligenciada e mediante este estudo foi possível verificar que o incidente faz-se presente nas ILPIs no município de Goiânia. É uma síndrome geriátrica que aconteceu como o desfecho de um envelhecimento caracterizado por doenças e associado à incapacidade funcional, no grupo estudado.

O estado de saúde-doença, a realidade da ocorrência de quedas e a identificação de alguns fatores multidimensionais associados a este incidente agora são conhecidos.

Após a apresentação deste cenário às ILPIs e às instituições competentes, a intenção é que esta constatação seja modificada por meio de ações eficazes que promovam um envelhecimento digno e bem-sucedido.

## **7 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

---

A longevidade é uma realidade, sendo muitas vezes acompanhada de perdas que vão ocorrendo ao longo da vida e pode culminar no processo de institucionalização. O idoso institucionalizado, no Brasil, apresenta características peculiares, pois além de apresentar alterações fisiológicas e patológicas que podem ocorrer no processo de envelhecimento, e que ocorrem independentemente do ambiente em que se vive, é marcado por sentimentos de solidão e exclusão familiar, sendo estes alguns dos fatores determinantes para o seu ingresso na instituição de longa permanência.

O contato inicial, realizado nos anos de 2003 e 2004 com os representantes, coordenadores ou gestores das instituições, não foi fácil, permeado por uma certa insegurança dos dirigentes e dificuldade de acesso. Somente com o avançar da pesquisa laços de confiança foram construídos entre a pesquisadora e o campo. Esclareço, ainda, que durante este processo ingressei-me como conselheira titular no Conselho Municipal do Idoso de Goiânia e neste espaço tenho convivido e compartilhado da temática “velhice e envelhecimento” com vários seguimentos da sociedade, inclusive com alguns dos dirigentes das instituições investigadas; percebo que esta atividade colaborou para o vínculo estabelecido.

As instituições apresentavam expectativas de uma abordagem de intervenção profissional junto aos idosos, manifestando, muitas vezes, que o campo somente era procurado para servir de investigação epidemiológica, com coleta de dados junto aos idosos e nenhum benefício direto e em curto prazo era deixado. Diante desta expectativa, com muito diálogo, esclarecemos a necessidade do estudo para se conhecer a realidade da queda nos locais e o impacto que estes eventos trazem e poderiam trazer, e de forma silenciosa. De fato, percebi que todos os atores envolvidos na instituição visualizavam a queda como algo natural e inerente ao processo de envelhecimento.

O contato inicial com os idosos foi amistoso e permeado de receptividade, possivelmente justificado pelas características citadas. Destaco, aqui, o diferencial na pesquisa realizada com idosos como sujeitos investigados; as limitações físicas, sensoriais e emocionais do idoso exigem do pesquisador habilidades como a capacidade de escuta ativa. O tempo de avaliação pode ser influenciado por aspectos emocionais dos idosos; as perguntas muitas vezes sensibilizavam ou despertavam longas narrativas protagonizadas por eles.

O tempo das entrevistas foi maior que o previsto, não somente devido às expectativas do idoso, mas ao tempo necessário para a aplicação de todos os instrumentos de avaliação (escalas e testes) utilizados e necessários para compreender os aspectos multidimensionais da saúde.

Por meio deste estudo foi possível verificar o declínio da saúde dos idosos ao longo dos dois anos investigados, caracterizando situação de

vulnerabilidade funcional. A partir dos dados obtidos, podemos indicar a necessidade de intervenções voltadas para a saúde do idoso, a começar por uma abordagem multidimensional que somente é possível mediante a presença de uma equipe profissional de saúde interdisciplinar com foco na promoção e manutenção da saúde.

A queda não deve ser negligenciada e mediante este estudo foi possível verificar que o incidente faz-se presente nas instituições de longa permanência para idosos no município de Goiânia. A queda é uma síndrome geriátrica e acontece como o desfecho de um envelhecimento caracterizado por doenças e associado à incapacidade funcional. As condições de saúde-doença dos idosos participantes revelaram um cenário onde coexistem fatores múltiplos associados às quedas. O idoso que sofre uma queda manifesta seu estado de fragilidade, e a ocorrência de uma queda no passado é um importante marcador e sinalizador para que um novo incidente possa ocorrer.

A realidade da ocorrência de quedas e do estado de saúde-doença dos idosos foi traçada e, após a apresentação deste cenário às ILPIs e às instituições competentes, a intenção é que esta constatação seja modificada por meio de ações eficazes que promovam um envelhecimento digno.

Durante todo o curso deste estudo, a necessidade de intervenção profissional causou-me angústia e ansiedade. Neste contexto, foi possível contribuir, sugerindo a inserção de estágio acadêmico em uma das instituições. Mesmo não sendo algo tão amplo, que alcançasse todos os campos investigados,

a ação já me causou melhora na inquietação. Outro fato relevante que se faz necessário apontar é o início de uma outra pesquisa de doutorado, vinculada ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Goiás, que foi delineada a partir dos resultados aqui apresentados. Trata-se de um estudo de campo, de intervenção fisioterapêutica, para a prevenção de quedas em idosos em duas das instituições investigadas.

Toda esta trajetória aqui apresentada também contribuiu para a delimitação de uma linha de pesquisa no ambiente acadêmico, onde atualmente tenho investigado a maior parte dos aspectos envolvidos no incidente “queda no idoso”, tanto no ambiente institucional como na comunidade. Destaco, ainda, o compromisso pessoal despertado como docente, na formação acadêmica de futuros pesquisadores nesta área.

## **8 RECOMENDAÇÕES**

---

A partir dos resultados deste estudo longitudinal, percebemos que a queda consiste em um problema real entre os idosos institucionalizados no município de Goiânia.

Prevenir a queda pode significar prevenir a perda da autonomia e independência e preservar a conservação da capacidade funcional do idoso. Com o objetivo de evidenciar a aplicabilidade dos resultados desta pesquisa, reforçamos algumas considerações.

Visando possibilitar o controle e prevenção de quedas em idosos institucionalizados algumas medidas podem ser realizadas, tais como:

- Instituir nas instituições um boletim de quedas que relate: data e hora de ocorrência da queda, local, atividade desempenhada, sintomas e outras informações a respeito.
- Reconhecer os idosos que têm maior predisposição a quedas, identificando os fatores de risco intrínsecos e extrínsecos.
- Realizar exames periódicos e avaliar o estado de saúde, incluindo avaliação cognitiva, acuidade visual e auditiva, condições de equilíbrio e marcha e força muscular.

- Incentivar a prática de atividade física regular de forma planejada e adequada individualmente.
- Solicitar avaliação de um geriatra quanto ao uso de fármacos visando diminuir, assim, os riscos de interação medicamentosa.
- Possibilitar aos idosos o uso de calçados apropriados.
- Instalar medidas de segurança ambientais, tais como: rampas, piso antiderrapante, iluminação e móveis adequados, corrimãos nos locais de maior risco e retirada de tapetes.
- Implementação de estratégias como a revitalização urbana e intervenções de engenharia de tráfego, buscando o deslocamento seguro do idoso no ambiente urbano.
- Buscar avaliação de profissional habilitado para indicação e orientação quanto ao uso correto dos dispositivos de auxílio para marcha, tais como bengalas e andadores.
- Instituir programas de educação permanente dos cuidadores.
- Implementar programas de extensão universitária nas instituições de longa permanência.

Os efeitos da diminuição natural do desempenho dos idosos e o risco de quedas podem ser atenuados se forem desenvolvidos para este grupo etário programas de atuação interdisciplinar, entre os quais a fisioterapêutica, que visem

a melhoria das capacidades motoras e possam alcançar, de igual forma, melhora nos aspectos psicossociais.

Estas medidas necessitam de uma abordagem multidimensional, o que somente é possível através da ação integrada e especializada de uma equipe interdisciplinar.

É de suma importância que os dirigentes destas instituições, o poder público e a sociedade passem a ver a pessoa idosa como uma de suas prioridades e que sejam fomentados e ampliados programas que visem a melhoria da qualidade de vida desta população ao auxiliá-la na promoção de um envelhecimento saudável.

Enfim, faz-se necessária, também, a construção de um envelhecimento ativo, com responsabilidade pessoal (cuidado consigo mesmo), em que os idosos reconhecem, assumem e exigem seus direitos de igualdades de oportunidades e tratamentos em todos os aspectos da vida.

## 9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

ABDELHAFIZ, A. H.; AUSTIN, C. A. Visual factors should be assessed in older people presenting with falls or hip fracture. **Age Ageing**, v. 32, n. 1, p. 26-30, 2003.

ALEXANDER, N. B. Differential diagnosis of gait disorders in older adults. **Clinics in geriatric medicine**; v. 12, n. 4, p. 689-703, 1996.

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

ANDRADE, T. A. *et al.* Prevalência, causas e consequências de quedas de idosos em instituições asilares. **Revista Brasileira de Medicina**, v. 63, n. 9, p. 454-458, 2006.

APOVIAN, C. M. *et al.* Body mass index and physical function in older women. **Obesity Research** , v. 10, n. 8, p. 740-747, 2002.

ARAÚJO, M. O. P. H.; CEOLIM, M. F. Avaliação do grau de independência de idosos residentes em instituições de longa permanência. **Revista da Escola de Enfermagem USP**, v. 41, n. 3, p. 378-385, 2007.

ARFKEN, C. L.; WILSON, J. G.; ARONSON, S. M. Retrospective review of selective serotonin reuptake inhibitors and falling in older nursing home residents. **International psychogeriatrics / IPA**, v. 13, n. 1, p. 85-91, 2001.

ARNOLD, C. M.; FAULKNER, R. A. The history of falls and the association of the timed up and go test to falls and near-falls in older adults with hip osteoarthritis. **BMC Geriatrics**, v. 4, n. 7, p. 17, 2007.

BALOH, R. W.; YING, S. H.; JACOBSON, K. M. A longitudinal study of gait and balance dysfunction in normal older people. **Archives of Neurology**, v. 60, n. 6, p. 835-839, 2003.

BANNERMAN, E. *et al.* Anthropometric indices predict physical function and mobility in older australians: the australian longitudinal study of ageing. **Public Health Nutrition**, v. 5, n. 5, p. 655-662, 2002.

BARBIERI, E. Patient falls are not patient accidents. **Journal of gerontological nursing**, v. 9, n. 3, p. 165-173, 1983.

BERG, W. P. *et al.* Circumstances and consequences of falls in independent community-dwelling older adults. **Age Ageing**, v. 26, n. 4, p. 261-268, 1997.

BERTONCINI, A. J.; WALLBACH, M. C. S. Alterações Músculo-esqueléticas na Terceira Idade. In: SALDANHA, A. L.; CALDAS, C. P. (Org.). **Saúde do Idoso: a Arte de Cuidar**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. p. 225-230.

BIANCO, V. S. **Quedas sofridas por moradores de uma instituição de longa permanência para idosos**. 2008. 100 f. Dissertação (Mestrado em Gerontologia) – Programa de Pós-Graduação em Gerontologia, Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

BIENFAIT, M. **Estudo e Tratamento do Esqueleto Fibroso: Fácias e Pompages**. São Paulo: Summus, 1999. 112 p.

BLACK, A.; WOOD, J. Vision and falls. **Clinical & experimental optometry**, v. 88, n. 4, p. 212-222, 2005.

BRANNAN, S. *et al.* A prospective study of the rate of falls before and after cataract surgery. **The British Journal of Ophthalmology**, v. 87, n. 5, p. 560-562, 2003.

BRASIL. **Cadernos de Atenção Básica – Envelhecimento e saúde da pessoa idosa**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 192 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Política Nacional de Saúde da Pessoa Portadora de Deficiência**. Ministério da Saúde Brasília; 2007. 72 p.

BROWN, L.A. *et al.* Central set influences on gait. Age-dependent effects of postural threat. **Experimental brain research**, v. 145, n.3, p. 286-296, 2002.

BRUCE, D. G.; DEVINE, A.; PRINCE, R. L. Recreational physical activity in healthy older women: the importance of fear of falling. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 50, n. 1, p. 84-89, 2002.

BUCHNER, D. M. *et al.* Evidence for a non-linear relationship between leg strength and gait speed. **Age Ageing**, v. 25, n. 5, p. 386-391, 1996.

CALI, C. M.; KIEL, D. P. An epidemiologic study of fall-related fractures among institutionalized older people. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 43, n.12, p. 1336-1340, 1995.

CÂMARA, F. M. *et al.* Capacidade funcional do idoso: formas de avaliação e tendências. **Acta Fisiátrica**, v. 15, n. 4, p. 249-256, 2008.

CAMARANO, A. A.(Org.) **Muito além dos 60: os novos idosos brasileiros**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 1999. 382 p.

CAMARANO, A. A. Mulher idosa: suporte familiar ou agente de mudança? **Revista Estudos Avançados**, v. 17, n. 49, p. 35-63, 2003.

CAMARANO, A. A. Envelhecimento da população brasileira: Uma contribuição demográfica. In: FREITAS, E. V. *et al.* **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2006. p. 88-105.

CAMARANO, A. A. (Coord.). **Características das instituições de longa permanência para idosos - região Centro-Oeste**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA; Presidência da República, 2008.

CAMARGOS, M. C. S.; MACHADO, C. J.; RODRIGUES, R. N. A relação entre renda e morar sozinho para idosos paulistanos - 2000. **Revista Brasileira de Estudos da População**, v. 24, n. 1, p. 37-51, 2007.

CAMPBELL, A. J. *et al.* Circumstances and consequences of falls experienced by a community population 70 years and over during a prospective study. **Age Ageing**, v. 19, n. 2, p. 136-141, 1990.

CAMPOS, M. P. S. **Risco de quedas em idosos atendidos em um Hospital Público de Brasília**. 2008. 87 f. Dissertação (Mestrado em Gerontologia) – Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Gerontologia, Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2008.

CANAVILLAS, A. B. *et al.* Factores de riesgo de caída en una población anciana institucionalizada. Estudio de Cohortes Prospectivo. **Medicina Clínica**, v. 112, n. 1, p. 10-15, 1999.

CARVALHAES, N. *et al.* Quedas. In: Congresso Paulista de Geriatria e Gerontologia 1, São Paulo, 24 a 27 de junho de 1998. **Consensos de Gerontologia**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia; p. 5-18, 1998.

CARVALHO, A. M.; COUTINHO, E. S. F. Demência como fator de risco para fraturas graves em idosos. **Revista de Saúde Pública**, v. 4, n. 36, p. 448-454, 2002.

CHAIMOWICZ, F. A saúde dos idosos brasileiros às vésperas do século XXI: problemas, projeções e alternativas. **Revista Saúde Pública**, v. 31, n. 2, p. 184-200, 1997.

CHAIMOWICZ, F. **Os idosos brasileiros do século XXI: demografia, saúde e sociedade**. Belo Horizonte: Postgraduate; 1998. 92 p.

CHAIMOWICZ, F. A. *et al.* A. Use of psychoactive drugs and related falls among older people living in a community in Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v. 34, n. 6, p. 631-635, 2000.

CHANG, J. T. *et al.* Interventions for the prevention of falls in older adults: systematic review and meta-analysis of randomised clinical trials. **BMJ (Clinical research ed.)**, v. 328, n. 7441, p. 680-687, 2004.

CHIN, A. *et al.* How to select a frail elderly population? A comparison of three working definition. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 52, n. 11, p. 1015-1021, 1999.

CHIN, A. *et al.* Physical exercise or micronutrient supplementation for the wellbeing of the frail elderly? A randomised controlled trial. **British Journal of Sports Medicine**, v. 36, n. 2, p. 126-131, 2002.

CLOSE, J. *et al.* Prevention of falls in the elderly trial (PROFET): a randomized controlled trial. **The Lancet**, v. 353, n. 9147, p. 93-97, 1999.

COLEMAN, E. A. *et al.* Chronic care clinics: a randomized controlled trial of a new model of primary care for frail older adults. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 47, n. 7, p. 775-783, 1999.

COLEMAN, A. L. *et al.* Higher risk of multiple falls among elderly women who lose visual acuity. **Ophthalmology**, v. 111, n. 5, p. 857-862, 2004.

CORBEIL; P. *et al.* Increased risk for falling associated with obesity: mathematical modeling of postural control. **IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering**, v. 9, n. 2, p. 126-136, 2001.

COSTA NETO, M. M. **Atenção à saúde do idoso**. Instabilidade postural e queda. Cadernos Atenção Básica. Ministério da Saúde. Caderno 4, 1999.

COUTINHO, E. S. F.; SILVA, S. D. Uso de medicamentos como fator de risco para fratura grave decorrente de queda em idosos. **Cadernos Saúde Pública**. v. 18, n. 5, p. 1-14, 2002.

CREUTZBERG, M. *et al.* A instituição de longa permanência para idosos e o Sistema de Saúde. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 15, n. 6, p. 1144-1149, 2007.

CRISTOPOLISKI, F. *et al.* Efeito transiente de exercícios de flexibilidade na articulação do quadril sobre a marcha de idosas. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 14, n. 2, p. 139-144, 2008.

CURB, J. D. *et al.* Performance-based measures of physical function for high-function populations. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 54, n. 5, p. 737-742, 2006.

DALEY, M. J.; SPINKS, W. L. Exercise, mobility and aging. **Sports Medicine**, v. 29, n. 1, p. 1-12, 2000.

DAMIÁN, J. D.; PASTOR-BARRIUSO, R.; VALDERRAMA-GAMA, E. Factors associated with self-rated health in older people living in institutions. **BMC Geriatrics**, v. 8, n. 5, p. 1-6, 2008.

DANILOW, M. Z. *et al.* Perfil epidemiológico, sociodemográfico e psicossocial de idosos institucionalizados do Distrito Federal. **Comunicação em Ciências da Saúde**, v. 18, n. 1, p. 09-16, 2007.

DAVIM, R. M. B. *et al.* Estudo com idosos de instituições asilares no município de Natal/RN: características socioeconômicas e de saúde. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 12, n. 3, p. 518-524, 2004.

DAY, L. *et al.* Randomised factorial trial of falls prevention among older people living in their own homes. **BMJ (Clinical research ed.)**, v. 325, n. 7373, p. 128-132, 2002.

DE LAET, C. E.; POLS, H. A. Fractures in the elderly: epidemiology and demography. **Baillière's best practice & research. Clinical endocrinology & metabolism**. v. 14, n. 2, p. 171-179, 2000.

DOORN, C. *et al.* Dementia as risk factor for falls and fall injuries among nursing home residents. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 51, n. 9, p. 1213-1218, 2003.

DUARTE, Y. A. O.; ANDRADE, C. L.; LEBRÃO, M. L. O Índice de Katz na avaliação da funcionalidade dos idosos. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 41, n. 2, p. 317-325, 2007.

DUTHIE, E. H.; KATZ, P. R. **Geriatría Prática**. 3. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2002, 582 p.

EDELSTEIN, J. E. If the shoe fits: footwear considerations for the elderly. **Physical & occupational therapy in geriatrics**, v. 5, p. 1-16, 1987.

FABRÍCIO, S. C. C.; RODRIGUES, A. P.; COSTA JÚNIOR, M. L. Quedas acidentais em idosos institucionalizados. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 15, n. 3, p. 51-59, 2002.

FABRÍCIO, S. C. C. *et al.* Causas e conseqüências de quedas de idosos atendidos em hospital público. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, n. 1, p. 93-99, 2004.

FABRÍCIO, S. C. C.; RODRIGUES, R. A., P. Percepção de idosos sobre alterações das atividades da vida diária após acidentes por queda. **Revista Enfermagem UERJ**, v. 14, n. 4, p. 531-537, 2006.

FERRER, M. L. P. **Prevalência de fatores ambientais associados a quedas em idosos que vivem na comunidade no município de São Paulo, SP**. 2003. 83 f. Dissertação de Mestrado – Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2003.

FERRER, M. L. P; PERRACINI, M. R; RAMOS, L. R. Prevalência de fatores ambientais associados a quedas em idosos residentes na comunidade em São Paulo, SP . **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 8, n. 2, p. 149-154, 2004.

FERREIRA, J., CLOS, M. B. Serviço social e terapia ocupacional: trabalho interdisciplinar no combate à depressão em uma instituição de longa permanência para idosos. **Portal do Envelhecimento**. Disponível em: <<http://www.portaldoenvelhecimento.net/artigos/artigo1593.htm>>. Acesso em: 02 out. 2008.

FERRUCCI, L. *et al.* Characteristics of nondisabled older persons who perform poorly in objective tests of lower extremity function. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 48, n. 9, p. 1102-1110, 2000.

FIATARONE, M. A. *et al.* High-intensity strength training in nonagenarians - Effects on skeletal muscle. **The Journal of the American Medical Association**, v. 263, n. 22, p. 3029-3034, 1990.

FINKELSTEIN, E. A. *et al.* The relationship between obesity and injuries among U.S. adults. **American Journal of Health Promotion**, v. 21, n. 5, p. 460-468, 2007.

FINLAY, O. E. Footwear management in the elderly care program. **Physiotherapy** v. 72, n. 4, p. 172-178, 1986.

FJELDSTAD, C. *et al.* The influence of obesity on falls and quality of life. **Dynamic Medicine**, v. 7, n. 4, p. 1-6, 2008.

FRANCO, L. J. Um problema de saúde pública epidemiologia. In: OLIVEIRA, J. E. P.; Milech, A. (Org.) **Diabetes mellitus: clínica, diagnóstico e tratamento multidisciplinar**. São Paulo: Atheneu; 2004. p. 19-32.

FREIBERGER, E.; MENZ, H. B. Characteristics of falls in physically active community-dwelling older people: findings from the "Standfest im Alter" study. **Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie**, v. 39, n. 4, p. 261-267, 2006.

FREIDMANN, J. M.; ELASY, T.; JENSEN, G. L. The relationship between body mass index and self-reported functional limitation among older adults: a gender difference. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 49, n. 4, p. 398-403, 2001.

FREITAS JÚNIOR, P.; BARELA, J. A. Alterações no funcionamento do sistema de controle postural de idosos. Uso da informação visual. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, v. 6, n. 1, p. 94-105, 2006.

FREITAS, E. V. *et al.* Parâmetros clínicos do envelhecimento e avaliação geriátrica global. In: FREITAS, E. V. *et al.* **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2006. p. 900-909.

FREITAS, M. A. V.; SCHEICHER, M. E. Preocupação de idosos em relação a quedas. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 11, n. 1, 2008.

FREY, C. C.; KUBASAK, M. Faulty footwear contributes to why seniors fall. **Biomechanics**, v. 5, p. 45-47, 1998.

FRIED, L. P. *et al.* Frailty in older adults: evidence for a phenotype. **Journal of Gerontology Medical Sciences**, v. 56, n. 3, p. 146-156, 2001.

FRIED, T. R. *et al.* Views of older persons with multiple morbidities on competing outcomes and clinical decision-making. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 56, n. 10, p. 1839-1844, 2008.

FURTADO, C. Estatísticas do Século XX: Estatísticas populacionais, sociais, políticas e culturais. **Instituto Brasileiro de Geriatria e Estatística - IBGE**. 2003 Jul. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 19 mar. 2009.

GABELL, A.; SIMONS, M. A.; NAYAK, U. S. L. Falls in the healthy elderly: predisposing causes. **Ergonomics**, v. 28, n. 7, p. 965-975, 1985.

GAC, E. H. *et al.* Caídas en adultos mayores institucionalizados: descripción y evaluación geriátrica. **Revista Médica Chile**, v. 131, n. 8, p. 887-894, 2003.

GAJDOSIK, R.L. Relationship between passive properties of the calf muscles and plantarflexion concentric isokinetic torque characteristics. **European journal of applied physiology**, v. 87, n.3, p. 220-227, 2002.

GÁLVEZ VARGAS, R. *et al.* Frecuencia, características y consecuencias de las caídas em uma coorte de ancianos institucionalizados. **Atención Primaria**, v. 21, n. 7, p. 437-445, 1998.

GAMA, Z. A. S.; GOMEZ-CONESA, A. Factores de riesgo de caídas en ancianos: revisión sistemática. **Revista de Saúde Pública**, v. 42, n. 5, p. 946-956, 2008.

GAMA, Z. A. S.; GOMEZ-CONESA, A.; FERREIRA, M. S. Epidemiologia de caídas de ancianos en Espana. Uma revisão sistemática, 2007. **Revista Espanhola de Saúde Pública**, v. 82, n. 1, p. 43-56, 2008.

GAWRYSZEWSKI, V. P.; MELLO JORGE, M. H. P.; KOIZUMI, M. S. Mortes e internações por causas externas entre os idosos no Brasil: o desafio de integrar a saúde coletiva e atenção individual. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 50, n. 1, p. 97-103, 2004.

GEIS, P. P. **Atividade física e saúde na terceira idade**. 5 ed. Porto Alegre: ArtMed, 2003. 278 p.

GERALDES AMANDIO, A. R. *et al.* A força de preensão manual é boa preditora do desempenho funcional de idosos frágeis: um estudo correlacional múltiplo. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 14, n. 1, p. 12-16, 2008.

GOMES, G.C. **Tradução, adaptação transcultural e exame das propriedades de medida da escala “performance- oriented mobility assessment” (POMA) para uma amostragem de idosos brasileiros institucionalizados.** 2003. 110 f. Dissertação de Mestrado em Gerontologia – Programa de Pós-Graduação em Gerontologia – Faculdade de Educação – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

GOMES, B. A. F. *et al.* Perfil socioeconômico e epidemiológico dos pacientes submetidos à cirurgia de catarata em um hospital universitário. **Revista Brasileira de Oftalmologia**, v. 67, n. 5, p. 220-225, 2008.

GOMES, R. *et al.* A prevenção do câncer de próstata: uma revisão da literatura. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, n. 1, p. 235-246, 2008.

GONÇALVES, L. G. *et al.* Prevalência de quedas em idosos asilados no município de Rio Grande, RS. **Revista de Saúde Pública**, v. 42, n. 5, p. 938-45, 2008.

GONZÁLEZ, G.; MARÍN, G.; PEREIRA, G. Características de las caídas en el adulto mayor que vive en la comunidad. **Revista Médica Chile**, v. 129, n. 9, p. 1021-1030, 2001.

GORZONI, M. L.; PASSARELLI, M. C. G. Farmacologia e terapêutica na velhice. In: Freitas, E. V. *et al.* **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2006. p. 942-949.

GRAAFMANS, W. C. *et al.* Falls in the elderly: a prospective study of risk factors and risk profiles. **American Journal of Epidemiology**, v. 143, n. 11, p. 1129-1136, 1996.

GROENWALD, R. F. **A institucionalização do idoso no município de Canoas-RS**. 2003. 118 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2003.

GUCCIONE, A. A. **Fisioterapia Geriátrica**. 2ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 470 p.

GUEDES, F. M.; SILVEIRA, R. R. Análise da capacidade funcional da população geriátrica institucionalizada na cidade de passo Fundo-RS. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, v. 10, n. 21, p. 10-21, 2004.

HALIL, M. *et al.* Falls and elderly: is there any difference in the developing world? A cross-sectional study from Turkey. **Archives of Gerontology**, v. 43, n. 3, p. 351-359, 2006.

HAMILL, J.; KNUTZEN, K. M. **Bases biomecânicas do movimento humano**. 2 ed. São Paulo: Manole, 2007. 504 p.

HARWOOD, R. H. *et al.* Falls and health status in elderly women following first eye cataract surgery: a randomised controlled trial. **The British journal of ophthalmology**, v. 89, n. 1, p. 53-59, 2005.

HEKMAN, P. R. W. O idoso frágil. In: FREITAS, E. V. *et al.* **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2006. p. 926-929.

HERÉDIA, V. B. M. *et al.* A realidade do idoso institucionalizado. **Textos Envelhecimento**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, 2004.

HERMAN, T. *et al.* Gait instability and fractal dynamics of older adults with a “cautious” gait: why do certain older adults walk fearfully? **Gait & posture**, v. 21, n. 2, 178-185, 2005.

HINDMARSH, J. J.; ESTES, E. H. Falls in older persons. Causes and interventions. **Archives of internal medicine**, v. 149, n. 10, p. 2217-2222, 1989.

HOFFMAN, M. T. *et al.* Decreasing the Incidence of Falls in the Nursing Home in a Cost-Conscious Environment: A Pilot Study. **Journal American Medical Directors Association**, v. 4, p. 95-97, 2003.

HUGHES, V. A. *et al.* Longitudinal changes in body composition in older men and women: role of body weight change and physical activity. **The American journal of clinical nutrition**, v. 76, n. 2, p. 473-481, 2002.

HYBELS, C. F.; BLAZER, D. G. Epidemiology of late-life mental disorders. **Clinics in geriatric medicine**, v. 19, n. 4, p. 663-696, 2003.

IDLER, E. L.; KASL, S. V. Self-ratings of health: do they also predict change in functional ability? **The journals of gerontology. Series B, Psychological sciences and social sciences**, v. 50, n. 6, p. S344-S353, 1995.

IDLER, E. L.; BENYAMINI, Y. Self-rated health and mortality: a review of twenty-seven community studies. **Journal of health and social behavior**, v. 38, n. 1, p. 21-37, 1997.

IVERS, R. Q. *et al.* Visual impairment and falls in older adults: The Blue Mountains Eye Study. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 46, n. 1, p. 58-64, 1998.

IZUMI, K. *et al.* Prospective study of fall risk assessment among institutionalized elderly in Japan. **Nursing and Health Sciences**, v. 4, n. 4, p. 141-147, 2002.

JACOB FILHO, W. **Atividade física e envelhecimento saudável**. São Paulo: Editora Atheneu, 2006. 72 p.

JENSEN, J. *et al.* Falls among frail older people in residential care. **Scandinavian journal of public health**, v. 30, n. 1, p. 54-61, 2002.

JIANG, H. X. *et al.* Development and initial validation of a risk score for predicting in-hospital and 1-year mortality in patients with hip fractures. **Journal of bone and mineral research**, v. 20, n. 3, p. 494-500, 2005.

JUDGE, J. O.; KENNY, A. M.; KRAEMER, W. J. Exercise in older adults. **Connecticut medicine**, v. 67, n. 8, p. 461-464, 2003.

JYLHA, M.; VOLPATO, S.; GURALNIK, J. M. Self-rated health showed a graded association with frequently used biomarkers in a large population sample. **Journal of clinical epidemiology**, v. 59, n. 5, p. 465-471, 2006.

KANE, R. A.; KANE, R. L. **Long-term Care: principles, programs, and policies**. New York: Springer, 1987. 422 p.

KAUFFMAN, T. L. **Manual de reabilitação geriátrica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 389 p.

Kellogg International Working Group. The prevention of falls in later life. **Danish medical bulletin**, v. 34, n. 4, p. 1-24, 1987.

KERSE, N. *et al.* Falls, depression and antidepressants in later life: A large primary care appraisal. **PLoS ONE**, v. 3, n. 6, p. e2423, 2008.

KIELY, D. K. *et al.* Identifying Nursing Home Residents at Risk of Falling. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 46, n. 5, p. 551-555, 1998.

KIKUCHI, E. L.; JACOB FILHO, W. Tratamento e prevenção de distúrbios físicos associados. In: CAIXETA, L. **Demência. Abordagem Multidisciplinar**. São Paulo: Atheneu, 2006. p. 531-539.

KLEIN, B. E. K. *et al.* Associations of visual function with physical outcomes and limitations 5 years later in an older population. **Ophthalmology**, v. 110, n. 4, p. 644-650, 2003.

KRON, M. *et al.* Risk indicators for fall in institutionalized frail elderly. **American Journal of Epidemiology**, v. 158, n. 7, 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.

LAWLOR, D. A.; PATEL, R.; EBRAHIM, S. Association between falls in elderly women and chronic diseases and drug use: cross sectional study. **BMJ (Clinical research ed.)**, v. 327, n. 7417, p. 712-717, 2003.

LEE, L.W.; KERRIGAN, D.C. Identification of kinetic differences between fallers and nonfallers in the elderly. **American journal of physical medicine & rehabilitation**, v. 78, n.3, p. 242-246, 1999.

LEIPZIG, R. M.; CUMMING, R. G.; TINETTI, M. E. Drugs and falls in older people: a systematic review and meta-analysis. II. Cardiac and analgesic drugs. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 47, p. 40-50, 1999.

LEKANDER, M. et al. Self-rated health is related to levels of circulating cytokines. **Psychosomatic medicine**, v. 66, n. 4, p. 559-563, 2004.

LENZE, E. J *et al.* The course of functional decline in older people with persistently elevated depressive symptoms: longitudinal findings from the Cardiovascular Health Study. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 53, n. 4, p. 569-575, 2005.

LESKE, M. C.; CHYLACK JR, L. T.; WU, S. Y. The lens opacities case-control study. Risk factors for cataract. **Archives of Ophthalmology**, v. 109, n. 2, p. 244-251, 1991.

LEUNG, K. K.; TANG, L. Y.; LUE, B. H. Self-rated health and mortality in chinese institutional elderly persons. **Journal of clinical epidemiology**, v. 50, n. 10, p. 1107-1116, 1997.

LIMA, C. L. M. *et al.* Propedêutica e avaliação de condutas em incontinência pós-prostatectomia. In: BRUSCHINI, H.; KANO, H.; DAMIÃO, R. **Incontinência urinária, uroneurologia e disfunções miccionais**. São Paulo: BG Cultural; 1999. p. 23-9.

LIMA-COSTA, M. F. *et al.* Desigualdade social e saúde entre idosos brasileiros: um estudo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n. 3, p. 745-757, 2003.

LOJUDICE, D. C. **Quedas de idosos institucionalizados: ocorrência e fatores associados**. 2005. 90 f. Dissertação de Mestrado em Saúde na Comunidade – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, 2005.

LOJUDICE, D. C. *et al.* Equilíbrio e marcha de idosos residentes em instituições asilares do município de Catanduva, SP. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 11, n. 2, 2008.

LORD, S. R.; DAYHEW, J. Visual risk factors for falls in older people. **Journal American Geriatrics Society**, v. 49, n. 5, p. 508-515, 2001.

LORD, S. R.; DAYHEW, J.; HOWLAND, A. Multifocal glasses impair edge-contrast sensitivity and depth perception and increase the risk of falls in older people. **Journal American Geriatrics Society**, v. 50, n. 11, p. 1760-1766, 2002.

LORD, S. R. Visual risk factors for falls in older people. **Age Ageing**, v. 35, Suppl. 2, p. ii42-ii45, 2006.

LOURENÇO, R. A. Diabetes no idoso. In: OLIVEIRA, J. E. P.; MILECH, A. (Org.) **Diabetes mellitus: clínica, diagnóstico e tratamento multidisciplinar**. São Paulo: Atheneu; 2004. p. 339-344.

LUUKINEN, H. *et al.* Risk factors for recurrent falls in the elderly in long-term institutional care. **Public Health**, v. 109, n. 1, p. 57-65, 1995.

LUUKINEN, H. *et al.* Social status, life changes, housing conditions, health, functional abilities and life-style as risk factors for recurrent falls among the home-dwelling elderly. **Public Health**, v. 110, n. 2, p. 110-112, 1996.

MACEDO, B. G. *et al.* Impacto das alterações visuais nas quedas, desempenho funcional, controle postural e no equilíbrio dos idosos: uma revisão de literatura. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 11, n. 3, p. 419-432, 2008.

MANIDI, M. J.; MICHEL, J. P. **Atividade física para adultos com mais de 55 anos**. São Paulo: Manole, 2001. 235 p.

MARIN, M. J. S.; ANGERAMI, E. L. S. Caracterização de um grupo de idosas hospitalizadas e seus cuidadores visando o cuidado pós-alta hospitalar. **Revista da Escola de Enfermagem USP**, v. 36, n. 1, p. 33-41, 2002.

MARTINS, V. M. C. **Quedas em pacientes geriátricos**. 1999. 50 f. Monografia (Especialização em Envelhecimento e Saúde do Idoso) – Escola Nacional de Saúde Pública – Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 1999.

MASTANDREA, L. **Avaliação da marcha em idosas ativas e sedentárias**. 2008. 69 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Faculdade Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

MATHEUS, W. E.; FERREIRA, U. Incontinência urinária no homem adulto. In: D'ANCONA, C. A. L. **Princípios básicos de urodinâmica**. São Paulo: Atheneu; 1995. p. 65-72.

MATSUDO, S. M.; MATSUDO, V. K. R.; BARROS NETO, T. L. Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas neuromotoras e metabólicas da aptidão física. **Revista Brasileira Ciência Movimento**, v. 8, n. 4, p. 21-32, 2000.

MATSUMURA, B. A.; AMBROSE, A. F. Balance in the elderly. **Clinics in geriatric medicine**, v. 22, n. 2, p. 395-412, 2006.

MATTOS, L.; VERAS, R. P. A prevalência da perda auditiva em uma população de idosos da cidade do Rio de Janeiro: um estudo seccional. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 73, n. 5, p. 654-659, 2007 .

MAURER, M. S.; BURCHAM, J.; CHENG, H. Diabetes mellitus is associated with an increased risk of falls in elderly residents of a long-term care facility. **The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences**, v. 60, n. 9, p. 1157-1162, 2005.

MAZUIM, C. R. Idoso institucionalizado: suporte, abrigo ou segregação? **Logos Revista de Divulgação Científica**, ano 17, n. 2, p. 97-104, 2006.

MENEZES, R. L. **Quedas em idosos institucionalizados no município de Goiânia**. 2005. 73 f. Dissertação de Mestrado em Ciências da Saúde – Programa Multiinstitucional de Pós-Graduação em Ciências da Saúde (convênio rede Centro-Oeste - UnB/UFG/UFMS) – Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2005.

MENEZES, R. L.; BACHION, M. M. Estudo da presença de fatores de risco intrínsecos para quedas, em idosos institucionalizados. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, n. 4, p. 1209-1218, 2008.

MORAES, L. F. S. **Os princípios das cadeias musculares avaliação dos desconfortos corporais constrangimentos posturais motoristas do transporte coletivo**. 2002. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

MORELAND, J. *et al.* Evidence-based guidelines for the secondary prevention of falls in older adults. **Gerontology**, v. 49, n. 2, p. 93-116, 2003.

MORGAN, R. O. Low-intensity exercise and reduction os the risk for falls among at-risk elders. **Journal of Gerontology**, v. 59, n. 10, p. 1062-1067, 2004.

MOURA, R. N. *et al.* Quedas em idosos: fatores de risco associados. **Gerontologia**, v. 7, n. 2, p. 15-21, 1999.

MINCATO, P. C.; FREITAS, C. L. R. Qualidade de vida dos idosos residentes em instituições asilares da cidade de Caxias do Sul - RS. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, v. 4, n. 1, p. 127-138, 2007.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº 325, de 21 de fevereiro de 2008. Estabelece prioridades, objetivos e metas do pacto pela vida para 2008, os indicadores de monitoramento e avaliação do pacto pela saúde e as orientações, prazos e diretrizes para a sua pactuação. **Diário Oficial União**. 21 fev 2008; Seção 1: p. 37-41.

MOR, V. *et al.* Functional transitions among the elderly: patterns, predictors, and related hospital use. **American journal of public health**, v. 84, n. 8, p. 1274-1280, 1994.

MORELAND, J. *et al.* Evidence-based guidelines for the secondary prevention of falls in older adults. **Gerontology**, v. 49, n. 2, p. 93-116, 2003.

MORGAN, R. O. *et al.* Low-intensity exercise and reduction of the risk for falls among at-risk elder. **The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences**, v. 59, n. 10, p. 1062-1067, 2004.

MORRIS, M. *et al.* Predisposing factors for occasional and multiple falls in older Australians who live at home. **The Australian journal of physiotherapy**, v. 50, n. 3, p. 153-159, 2004.

MOURA, R. N. *et al.* Quedas em idosos: fatores de risco associados. **Gerontologia**, v. 7, n. 2, p. 15-21, 1999.

MUHLBERG, W.; SIEBER, C. Sarcopenia and frailty in geriatric patient: implications for training and prevention. **Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie**, v. 37, n. 1, p. 2-8, 2004.

NAKATANI, A. Y. K. *et al.* Perfil sócio-demográfico e avaliação funcional de idosos atendidos por uma equipe de saúde da família na periferia de Goiânia, Goiás. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, v. 1, n. 5, p. 131-136, 2003.

NASCIMENTO, F. A.; VARESCHI, A. P.; ALFIERI, F. M. Prevalência de quedas, fatores associados e mobilidade funcional em idosos institucionalizados. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 37, n. 2, p. 7-12, 2008.

NEVITT, M. C. Falls in the elderly: risk factor and prevention. In: MASDEU, J.C.; SUDARSKY, L.; WOLFSON, L. **Gait disorders of aging: falls and therapeutic strategies**. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1997, p. 13-36.

NORTON, R. *et al.* Circumstances of falls resulting in hip fractures among older people. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 45, n. 9, p. 1108-1112, 1997.

NUNES, D. P. *et al.* Capacidade funcional, condições socioeconômicas e de saúde de idosos atendidos por equipes de saúde da família de Goiânia-GO. **Ciência & Saúde Coletiva**, [periódico na internet] 2009 fev.; cerca de 15 p.] Disponível em: <<http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br>>. Acesso em: 06 fev. 2009.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE - OPAS. Instituto Nacional de Envejecimiento. **Envejecimiento em las Américas: proyecciones para el siglo XXI**. Washington. 1998. Disponível em: <<http://www.census.gov/ipc/prod/ageams.pdf>>. Acesso em: 18 mar. 2009.

ORR, R.; RAYMOND, J.; FIATARONE, S. M. Efficacy of progressive resistance training on balance performance in older adults : a systematic review of randomized controlled trials. **Sports Medicine**, v. 38, n. 4, p. 317-343, 2008.

PAMERLEE, P. A.; KATZ, I. R.; LAWTON, M. P. Depression among institutionalized aged: assessment and prevalence estimation. **Journal of Gerontology**, v. 44, n. 1, p. 22-29, 1989.

PAPALÉO NETTO, M. **Tratado de Gerontologia**. 2 ed. São Paulo: Atheneu. 2007. 940 p.

PASCHOAL, S. M. P. *et al.* Epidemiologia do Envelhecimento. In: PAPALÉO NETTO, M. **Tratado de Gerontologia**. 2ª ed. São Paulo: Ed. Atheneu, São Paulo, 2007. p. 19-35.

PAVAN, F. J.; MENEGHEL, S. N.; JUNGER, J. R. Mulheres idosas enfrentando a institucionalização. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n. 9, p. 2187-2190, 2008.

PENNINX, B. W. *et al.* Exploring the effect of depression on physical disability: longitudinal evidence from the established populations for epidemiologic studies of the elderly. **American journal of public health**, v. 89, n. 9, p. 1346-1352, 1999.

PEREIRA, L. S. M. ; BASQUES, F. V. ; MARRA, T. A. Avaliação da marcha em idosos. **O mundo da saúde**, v. 23, n. 4, p. 221-229, 1999.

PEREIRA, S. R. M. *et al.* Quedas em idosos. In: Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia – **Projeto Diretrizes** – Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, [S. l.], 2001.

PEREIRA, A. M. M. **A queda e suas conseqüências para o idoso: aspectos psicológicos e emocionais**. 2006. 80 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Programa de Pós-Graduação em Psicologia Aplicada, Instituto de Psicologia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2006.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia: Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2007. 596 p.

PERRACINI, M. R. Equilíbrio e controle postural em idosos. **Revista Brasileira de Postura e Movimento**, v. 2, n. 4, p. 130-142, 1998.

PERRACINI, M. R. **Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes do município de São Paulo**. 2000. 244 f. Tese – Doutorado em Ciências – Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina, São Paulo, 2000.

PERRACINI, M. P.; RAMOS, L. R. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. **Revista Saúde Pública**, v. 36, n. 6, p. 709-716, 2002.

PERRY, J. **Análise de marcha: marcha normal**. v. 1. São Paulo: Manole, 2005. 200 p.

PESTANA, L. C.; SANTO, F. H. E. As engrenagens da saúde na terceira idade: um estudo com idosos asilados. **Revista da Escola de Enfermagem USP**, v. 42, n. 2, p. 268-275, 2008.

PEYROMAURE, M.; RAVERY, V.; BOCCON-GIBOD, L. The management of stress urinary incontinence after radical prostatectomy. **BJU International**, v. 90, n. 2, p. 155-161, 2002.

PIRES, S. L.; GAGLIARD, R. J.; GORZONI, M. L. Estudo das freqüências dos principais fatores de risco para acidente vascular cerebral isquêmico em idosos. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v. 62, n. 3b, p. 844-851, 2004.

PITON, D. A. **Análise dos Fatores de Risco de Quedas em Idosos: Estudo Exploratório em Instituição de Longa Permanência no Município de Campinas**. 2004. 94 f. Dissertação de Mestrado – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.

PURCHASE-HELZNER, E. L. *et al.* Hearing sensitivity and the risk of incident falls and fracture in older women: the study of osteoporotic fractures. **Annals of Epidemiology**, v. 14, n. 5, p. 311-318, 2004.

PY, M. O. Doenças cérebro-vasculares. In: FREITAS, E. V. *et al.* **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2006. p. 333-347.

RAÏCHE, M. *et al.* Screening older adults at risk of falling with the Tinetti balance scale. **The Lancet**, v. 356, n. 9234, p. 1001-1002, 2000.

RAMOS, L. R. A Explosão Demográfica da Terceira Idade no Brasil: Uma Questão de Saúde Pública. **Gerontologia**, v. 1, n. 1, p. 3-8, 1993.

RANKIN, J. K. *et al.* Cognitive influence on postural stability: a neuromuscular analysis in young and older adults. **The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences**, v. 55, n. 3, p. M112–195, 2000.

RAY, W. *et al.* A randomized trial of a consultation service to reduce fall in nursing homes. **The journal of the American Medical Association**, v. 278, n. 7, p. 557-562, 1997.

REBELATTO, J. R.; MORELLI, J. G. S. **Fisioterapia geriátrica a prática da assistência ao idoso**. São Paulo. Manole, 2004, 455 p.

REBELATTO, J. R.; CASTRO, A. P.; CHAN, A. Quedas em idosos institucionalizados: características gerais, fatores determinantes e relações com a força de preensão manual. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 15, n. 3, p. 151-154, 2007.

REIS, R. B. *et al.* Incontinência urinária no idoso. **Acta Cirúrgica Brasileira**, v. 18, supl. 5, p. 47-51, 2003.

REKENEIRE, N. *et al.* Is a fall just a fall: correlates of falling in healthy older persons. The health, aging and body composition study. **Journal American Geriatrics Society**, v. 51, n. 6, p. 841-846, 2003.

RENTERO, M. L. Risk factors for osteoporosis and fractures in postmenopausal women between 50 and 65 years of age in a primary care setting in Spain: A questionnaire. **The Open Rheumatology Journal**, v. 2, p. 58-63, 2008.

REYES-ORTIZ, C. A. *et al.* Risk factors for falling in older mexican americans. **Ethnicity & disease**, v. 14, n. 3, p. 417-422, 2004.

RIBEIRO, A. P. *et al.* A influência das quedas na qualidade de vida de idosos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, n. 4, p. 1265-1273, 2008.

ROCHA, F. L.; CUNHA, U. G. V. Aspectos psicológicos e psiquiátricos das quedas do idoso. **Arquivos Brasileiros de Medicina**, v. 68, p. 9-13, 1994.

ROCKVILLE, M. D. - U.S. Department of Health and Human Services. **Bone health and osteoporosis: A report of the Surgeon General**. Office of the Surgeon General, 2004.

RODRIGUES, R. A. P.; CASAGRANDE, L. D. R. Atividade educativa com as idosas que tiveram queda e seus cuidadores: atuação da enfermeira geriátrica no domicílio. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 9, n. 1, p. 80-91, 1996.

RODRIGUES, R. A. P. *et al.* Morbidade e sua interferência na capacidade funcional de idosos. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 21, n. 4, p. 643-648, 2008.

ROMERO, C.; URIBE, M. Factores de riesgo para que la población mayor institucionalizada presente caídas. **Revista Ciencias de la Salud Bogotá (Colômbia)**, v. 2, n. 2, p. 91-110, 2004.

ROOS, N. P.; HAVENS, B. Predictors of successful aging: a twelveyear study of Manitoba elderly. **American journal of public health**, v. 81, n. 1, p. 63-68, 1991.

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. **Journal American Geriatrics Society**, v. 48, n. 3, p. 275-282, 2000.

RUBENSTEIN, L. Z. *et al.* The value of assesing falls in the elderly population. A randomized clinical trial. **Annals of internal medicine**, v. 113, n. 4, p. 308-316, 1990.

RUBENSTEIN, C. M. P.; POWERS, C. M.; MACLEAN, C. H. Quality indicators for the management and prevention of falls and mobility problems in vulnerable elders. **Annals Internal Medicine**, v. 135, n. 8, p. 686-693, 2001.

RUBENSTEIN, L. Z.; JOSEPHSON, K. R. The epidemiology of falls and syncope. **Clinics in Geriatric Medicine**, v. 18, p. 141-158, 2002.

RUBENSTEIN, L. Z.; JOSEPHSON, K. R.; ROBBINS, A. S. Falls in the nursing home. **Annals of internal medicine**, v. 121, n. 6, p. 442-451, 1994.

RUWER, S. L.; ROSSI, A. G.; SIMON, L. F. Equilíbrio no idoso. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v. 71, n. 3, p. 298-303, 2005.

SANTANA, V. A. **Avaliação dos possíveis fatores de risco para quedas em domicílio de idosos**. 2007. 58 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais e Saúde), Universidade Católica de Goiás, 2006.

SANTOS, M. L. C.; ANDRADE, M. C. Incidência de quedas relacionada aos fatores de risco em idosos institucionalizados. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 29, n. 1, p. 57-68, 2005.

SCHIAVETO, F. V. **Avaliação do risco de quedas em idosos na comunidade**. 2008. 117 f. Dissertação de Mestrado (Área de Concentração: Enfermagem Fundamental) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2008.

SCHOENFELDER, D. P. A Fall Prevention Program for Elderly Individuals. **Journal Gerontological Nursing**, v. 26, n. 3, p. 43-51, 2000.

SCHWARTZ, A. V. *et al.* Diabetes-related complications, glycemic control, and falls in older adults. **Diabetes Care**, v. 31, n. 3, p. 391-396, 2008.

SENADO FEDERAL (Brasil). Lei n. 8.842, de 4 de Janeiro de 1994: dispõe sobre a **Política Nacional do Idoso**. Brasília (DF); 1997.

SILVEIRA, S. R.; TAGUCHI, K. C.; GANANÇA, F. F. Análise comparativa de duas linhas de tratamento para pacientes portadores de disfunção vestibular periférica com idade superior a sessenta anos. **Acta AWHO**, v. 21, n. 1, p. 1-15, 2002.

SIMONSICK, E. M.; GURALNIK, J. M.; FRIED, L. P. Who walks? Factors associated with walking behavior in disabled older women with and without self-reported walking difficulty. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 47, n. 6, p. 672-680, 1999.

SINCLAIR, A. J.; NAYAK, U. S. L. Age-related changes in postural sway. **Comprehensive Therapy**, v. 16, n. 9, p. 44-48, 1990.

SIQUEIRA, G.R. *et al.* Análise da sintomatologia depressiva nos moradores do Abrigo Cristo Redentor através da aplicação da Escala de Depressão Geriátrica (EDG). **Ciência & Saúde Coletiva**, [periódico na internet] 2008 out.; cerca de 15 p.] Disponível em: <<http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br>>. Acesso em: 22 out. 2008.

SIQUEIRA, F. V. *et al.* Prevalência de quedas em idosos e fatores associados. **Revista de Saúde Pública**, v. 41, n. 5, p. 749-756, 2007.

SIQUEIRA, F. C. V. Quedas e fatores associados em idosos institucionalizados no município de Pelotas/RS. **Ciência & Saúde Coletiva** [periódico na internet] 2009 mar.; cerca de 15 p.] Disponível em: <<http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br>>. Acesso em: 05 mar. 2009.

SPIRDUSO, W. W. Dimensões físicas do envelhecimento. São Paulo: Manole, 2005. 490 p.

STALENHOEF, P. A. *et al.* Incidence, risk factors and consequences of falls among elderly subjects living in the community. **The European Journal of Public Health**, v. 7, n. 3, p. 328-334, 1997.

STELLA, F. *et al.* Depressão no Idoso: Diagnóstico, Tratamento e Benefícios da Atividade Física. **Motriz**, v. 8, n. 3, p. 91-98, 2002.

STEINWEG, K. K. The changing approach to falls in the elderly. **American Family Physician**, v. 56, n. 7, p. 1815-1822, 1997.

STOPPPE, G. Depression in old age. **Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz**, v. 51, n. 4, p. 406-410, 2008.

STUDENSKI, S. *et al.* Predicting falls: The role of mobility and nonphysical factors. **Journal of American Geriatrics Society**, v. 42, p. 297-302, 1994.

STUDENSKI, S.; WOLTER, L. Instabilidade e Quedas. In: DUTHIE, E. H.; KATZ, P. R. **Geriatría Prática**. 3. ed. Rio de Janeiro: Revinter, p.193-200, 2002.

SUDARSKY, L.; RONTAL, M. Gait disorders in the elderly: assessing the risk for falls. In: VELLAS, B. *et al.* (Org.) **Falls, balance and gait disorders in the elderly**. Paris: Elsevier, 1992: p. 117-127.

SZULC, P. *et al.* Structural determinants of hip fracture in elderly women: re-analysis of the data from the EPIDOS study. **Osteoporosis International**, v. 17, n. 2, p. 231-236, 2005.

TEIXEIRA, C. F.; PAIM, J. S.; VILASBOAS, A. L. SUS, modelos assistenciais e vigilância da saúde. **Informe Epidemiológico do SUS**, v. 7, n. 2, p. 2-25, 1998.

TELLES, A. C. M. **Prevalência, incidência, fatores preditivos e impacto das quedas entre as pessoas idosas no município de São Paulo: uma análise longitudinal**. 2008. 74 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Programa de Pós-graduação em Saúde do Adulto – PROESA da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

TEO, J. S. H. *et al.* Do sleep problems or urinary incontinence predict falls in elderly women? **Australian Journal of Physiotherapy**, v. 52, n. 1, p. 19-26, 2006.

THAPA, P. *et al.* Injurious falls in nonambulatory nursing home residents: a comparative study of circumstances, incidence, and risk factors. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 44, n. 3, p. 273-278, 1996.

TIDEIKSAAR, R. **As quedas na Velhice: Prevenção e Cuidados**. 2ª ed. São Paulo: Organização Andrei Editora LTDA, 2003. 435 p.

TINETTI, M. E. Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients. **Journal American Geriatrics Society**, v. 34, n. 2, p. 119-126, 1986.

TINETTI, M. E.; SPEECHLEY, M.; GINTER, S. F. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. **The New England journal of medicine**, v. 319, n. 26, p. 1701-1707, 1988.

TINETTI, M. E. *et al.* Risk factors for falls among elderly persons living in the community. **The New England Journal of Medicine**, v. 319, n. 26, p. 1701-1707, 1988.

TINETTI, M. E.; SPEECHLY, M. Prevention of falls among the elderly. **The New England journal of medicine**, v. 320, n. 16, p. 1055-1059, 1989.

TINETTI, M. E. Clinical practice. Preventing falls in elderly persons. **The New England journal of medicine**, v. 348, n. 1, p. 42-49, 2003.

TURCU, A. *et al.* Falls and depression in older people. **Gerontology**, v. 50, n. 5, p. 303-308, 2004.

UENO, M. *et al.* Systematic review of fall-related factors among the house-dwelling elderly in Japan. **Nippon Ronen Igakkai zasshi. Japanese journal of geriatrics**, v. 43, n. 1, p. 92-101, 2006.

U. S. Department of Health and Human Services, Center for Disease Control and Prevention. **Patterns of prescription drug use in the United States, 1988–94**. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/nchs/data/nhanes/databriefs/preuse.pdf>>. Acesso em: 01 out. 2008.

VELLAS, J. B. *et al.* A Two-year longitudinal study of falls in 482 community-dwelling elderly adults. **Journal Gerontology: Medical Sciences**, v. 53A, n. 4, p. 264-274, 1998.

VENTURI, G.; BOKANY, V. A velhice no Brasil: contrastes entre o vivido e o imaginado. In: NERI (Org.) *et al.* **Idosos no Brasil: vivências, desafios e expectativas na terceira idade**. São Paulo: Editora Perceus Abramo, Edições SESC/SP, 2007, p. 21-31.

VERGHESE, J. *et al.* Abnormality of gait as a predictor of non-Alzheimer's dementia. **The New England journal of medicine**, v. 347, n. 22, p. 1761-1768, 2002.

VERGHESE, J. *et al.* Epidemiology of Gait Disorders in Community-Residing Older Adults. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 54, n. 2, p. 255-261, 2006.

VIEIRA, E. B. **Manual de Gerontologia: um guia teórico-prático para profissionais, cuidadores e família**. 2 ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2004. 360 p.

WEST, S., SOMMER, A. Prevention of blindness and priorities for the future. **Bulletin of the World Health Organization**. v. 79, n. 3, p. 244-248, 2001.

WINTER, D.A. **The biomechanics and motor control of human gait: normal, elderly and pathological**. 2 ed. University of Waterloo Press, 1991. 150 p.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1984. Disponível em: <<http://www.who.int>>. Acesso em: 03 mar. 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Department of Chronic Diseases and Health Promotion. **Blindness: Vision 2020. Global Initiative for the Elimination of Avoidable Blindness**. 2000. Fev. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs213/em/>>. Acesso em: 03 jan. 2009.

XAVIER, F. M. *et al.* Elderly people's definition of quality of life. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 25, n. 1, p. 31-39, 2003.

YAMAMOTO, A.; DIOGO, M. D. Os idosos e as instituições asilares do município de Campinas. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 10, n. 5, p. 660-666, 2002.

YAP, L. K. P *et al.* Nursing home falls: a local perspective. **Annals Academy of Medicine Singapore**, v. 32, n. 6, p. 795-800, 2003.

YARLEY, L. Fear of falling: links between imbalance and anxiety. **Reviews in Clinical Gerontology**, v. 13, n. 3, p. 195-201, 2004.

YESAVAGE, J.; BRINK, T. L. *et al.* Development and validation of a geriatric depression scale: A preliminary report. **Journal Psychiatric Research**, v. 17, p. 37-39, 1983.

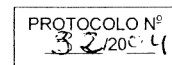
ZECEVIC, A. A. *et al.* Defining a fall and reasons for falling: comparisons among the views of seniors, health care providers, and the research literature. **Gerontologist**, v. 46, n. 3, p. 367-76, 2006.

ZIERE, G. *et al.* Polypharmacy and falls in the middle age and elderly population. **British Journal of Clinical Pharmacology**, v. 61, n. 2, p. 218-223, 2005.

# APÊNDICES

---

## Apêndice 1



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

### PARECER CONSUBSTANCIADO

#### I – Identificação:

- Título do projeto: "Prevalência de quedas e seus fatores predisponentes em idosos institucionalizados no município de Goiânia".
- Pesquisador Responsável: RUTH LOSADA DE MENEZES
- Instituição onde será realizado: Faculdade de Enfermagem - UFG
- Data de apresentação ao COEP: s/d

II – Objetivos: "Identificar a prevalência de quedas e quedas recorrentes em idosos que vivem em instituições de longa permanência em Goiânia nos últimos doze meses; identificar o contexto de ocorrência dessas quedas; avaliar a correlação do evento queda com dados multidimensionais e estimar o peso relativo de cada fator intrínseco e extrínseco na ocorrência de quedas em idosos institucionalizados."

#### III – Sumário do projeto:

- Descrição e caracterização da amostra e critérios de inclusão e exclusão: 362 idosos, residentes em 07 instituições de longa permanência em Goiânia, sendo 3 governamentais e 4 filantrópicas; faixa etária de 60 anos ou mais; ausência de déficit cognitivo que impossibilite resposta aos questionários; tempo de institucionalização de no mínimo 12 meses na mesma instituição.
- Adequação da metodologia: Utilização de instrumentos (protocolos) de avaliação que envolvem diferentes dimensões como: aspectos sócio-demográficos, condições de saúde-doença, aspectos psico-cognitivos, habilidades funcionais e aspectos de risco ambiental (v. Anexos no Projeto).
- Adequação das condições: Os dados fornecidos no projeto, a revisão teórico-metodológica, e os currículos da pesquisadora e da professora orientadora indicam condições satisfatórias para o desenvolvimento do trabalho quanto a seus aspectos éticos.

#### IV – Comentários do relator frente à Resolução CNS 196/96 e complementares em particular sobre:

- Estrutura do protocolo: Contempla todos os itens requeridos
- Análise de riscos e benefícios: Não há riscos nem alteração substancial na rotina dos sujeitos pesquisados. Por outro lado, os resultados da pesquisa fornecerão subsídios para o conhecimento dos principais aspectos relacionados à saúde de idosos, principalmente aqueles que marcadamente

causam um prejuízo funcional e diminuem a sua qualidade de vida como é o caso das quedas e suas consequências.

- Estrutura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido: Contem informações sobre a pesquisa, sobre a pesquisadora e sua orientadora, com telefones para contato; esclarece o direito de recusa, sem qualquer prejuízo, e sobre riscos e benefícios. Informa também que a divulgação científica dos resultados não violará o anonimato dos informantes.
- Forma de obtenção do Termo de Consentimento: Através de Termo Individual de Consentimento Livre e Esclarecido (anexo), a ser assinado pelo sujeito da pesquisa, que receberá uma cópia.
- Privacidade e confidencialidade: Metodologicamente, o trabalho conduz à confidencialidade dos dados, um compromisso assumido pelos pesquisadores no Termo de Consentimento

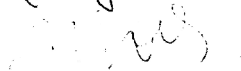
V – Parecer do COEP: APROVADO.

VI – Data da reunião:



Assinatura do relator:



Assinatura do Coordenador/COEP:



## Apêndice 2

		<b>PROTOCOLO</b> Nº 045/07
---	---	-------------------------------

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO**  
**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

**PARECER CONSUBSTANCIADO**

**I – IDENTIFICAÇÃO:**

**Título do projeto:** Estudo Longitudinal de Queda em Idosos Institucionalizados e Fatores de Risco.  
**Pesquisador responsável:** Ruth Losada de Menezes  
**Instituição onde será realizado:** Superintendência de Assistência Social e do Idoso; Solar Colombina Augusto de Barros; Abrigo São Vicente de Paula – Santa Casa de Misericórdia; Complexo Gerontólogo Sagrada Família e Vila Vida - Organização das Voluntárias de Goiás –.  
**Data da apresentação ao COEP:** 12/abril/2007

**II – OBJETIVOS:**

**Objetivo Geral:**

- Analisar os fatores associados com o evento queda em idosos institucionalizados na cidade de Goiânia.

**Objetivos Específicos:**

- Identificar a ocorrência de quedas e quedas recorrentes em idosos que vivem em instituições de longa permanência, em Goiânia, num período de dois anos (2005 e 2006).
- Analisar a evolução de aspectos multidimensionais da saúde de idosos residentes em instituições de longa permanência, na cidade de Goiânia, num período de dois anos (2005 e 2006).
- Correlacionar o evento queda com dados multidimensionais (*sócio-demográfico; condição de saúde-doença; estado psico-cognitivo e habilidades funcionais*) e contexto de ocorrência dos episódios de quedas.
- Identificar os fatores associados com quedas num período de dois anos (2005 e 2006) e estimar o peso relativo de cada fator na ocorrência de quedas em idosos.
- Comparar a evolução de aspectos multidimensionais da saúde de idosos caídores e de idosos não-caídores.

**III – SUMÁRIO DO PROJETO:**

Trata-se de um estudo longitudinal retrospectivo com seguimento de dois anos e a participação estimada de 95 idosos. Esta população e locais fizeram parte de

pesquisa vinculada à Pós-graduação Multiinstitucional em Ciências da Saúde, anteriormente desenvolvida pela autora deste atual projeto.

Descrição e caracterização da amostra: Idosos residentes em cinco instituições filantrópicas de longa permanência para idosos existentes na cidade de Goiânia.

Critérios de inclusão e exclusão:

os critérios de inclusão são:

- ter participado de pesquisa anterior (MENEZES, 2005);
- ter 60 anos ou mais;
- deambular, mesmo que com dispositivo de auxílio à marcha.

Serão excluídos da pesquisa:

- os idosos que apresentarem déficit cognitivo que inviabilize responder aos questionários e a compreensão de ordens verbais;
- aqueles que apresentarem déficit visual e/ou auditivo severamente limitante e não compensado por uso de óculos ou aparelho de amplificação sonora, dificultando ou impedindo a realização dos testes de avaliação a serem realizados.

Adequação da metodologia: Serão realizadas duas avaliações utilizando-se um conjunto de instrumentos padronizados. A primeira avaliação do estado de saúde foi realizada em 2005 em pesquisa anterior desta mesma pesquisadora. Na atual pesquisa será utilizado um questionário contendo:

- dados sócio-demográficos;
- episódios de queda ocorridos no ano de 2005 e 2006 e seu contexto de ocorrência abordando fatores relacionados ao episódio;
- dados clínicos relacionados às condições de saúde-doença;
- dados cognitivos (Escala de Depressão Geriátrica abreviada de Yesavage – GDS);
- avaliação da capacidade para as Atividades básicas de vida diária;
- avaliação do Equilíbrio e Marcha através da Escala “Performance – Oriented Mobility Assessment” -POMA-, (versão POMA-Brasil, com protocolo de recomendações de aplicação);
- ocorrência e causa de óbito após a primeira avaliação.

Na análise dos dados serão utilizados procedimentos de estatística descritiva, medidas de tendência central, testes de análise de diferenças, testes de correlação e regressão paramétricos e não paramétricos, e os dados tabulados em um *software* de estatística.

Adequação das condições: A coleta de dados será realizada pela pesquisadora, em sessão única ou múltipla, com data e horário pré-agendados, respeitando a vontade dos idosos participantes e a rotina das instituições. É previsto que as avaliações serão realizadas em ambiente privativo na própria instituição. Assim, consideramos adequadas as condições.

Orçamento: o orçamento da pesquisa é apresentado, com custos a serem cobertos pela própria pesquisadora.

#### IV - COMENTÁRIOS DO RELATOR FRENTE À RESOLUÇÃO CNS 196/96 E COMPLEMENTARES EM PARTICULAR SOBRE:

Estrutura do protocolo: O processo encontra-se devidamente instruído, contendo as informações e todos os documentos necessários à análise do protocolo de pesquisa.

Análise de riscos e benefícios: espera-se com esta pesquisa obter dados que possam apontar estratégias no âmbito de promoção da saúde, prevenção de agravos e reabilitação da população idosa pelas instituições competentes, mostrando-se portanto, de estimado benefício à população em questão. No Termo de Consentimento é informado que a pesquisa não oferece riscos, prejuízos, lesões e nem desconforto ao idoso participante.

Estrutura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido: Apresenta uma linguagem clara, acessível e de boa compreensão à população em questão. As informações contemplam todos os quesitos exigidos na Resolução 196/96.

Forma de obtenção do Termo de Consentimento: Serão feitos esclarecimentos aos idosos sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos e procedimentos e consultados quanto ao aceite em participar do estudo. Em seguida, serão convidados a participar da pesquisa e aqueles que aceitarem assinarão o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, com garantias de anonimato e liberdade de retirar o consentimento a qualquer momento, sem penalidade alguma.

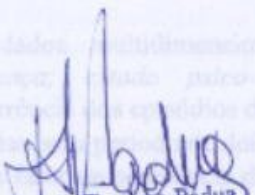
Privacidade e confidencialidade: é dada a garantia de sigilo quanto as informações que possam identificar os participantes e os dados coletados serão utilizados para esta pesquisa, não sendo armazenados para estudos futuros.

V – PARECER DO COEP: Frente a análise apresentada, consideramos o projeto APROVADO, salvo melhor juízo desse Conselho.

VI – DATA DA REUNIÃO: 07/maio/2007.

ASSINATURA DO RELATOR:

ASSINATURA DO COORDENADOR/COEP:

  
Prof. João Teodoro Padua  
Coordenador do COEP/PRPPG/UFG

III – SUMÁRIO DO PROJETO

### Apêndice 3



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O (A) senhor (a) está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Após ser esclarecido (a) sobre informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa o(a) sr(a) não será penalizado(a) de forma alguma. Em caso de dúvida o (a) Sr. (a) pode procurar o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás pelo telefone 35211076.

#### INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Título do projeto: Estudo longitudinal de quedas em idosos institucionalizados e fatores de risco.

Pesquisador responsável: Ruth Losada de Menezes, fisioterapeuta. Telefones para contato (inclusive ligações a cobrar): 3212-5610 ou 9904-8844

Orientadora da pesquisa Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Márcia Bachion. Telefones para contato: 3209 61 83 ou 3521 1822

Em 2005, o Sr. (a) participou de nossa pesquisa (“Quedas em idosos institucionalizados no município de Goiânia”), e dando continuidade a ela estamos propondo uma nova pesquisa com finalidade de observar a ocorrência de quedas em idosos e também avaliar quais foram os possíveis motivos que levaram estes idosos a caírem. Todos os idosos que participaram de nosso estudo anterior sobre quedas serão convidados a participar. Para tanto, serão feitas algumas perguntas, avaliação clínica, sendo que cada idoso será abordado uma vez ou mais, como preferirem, no período de maio a agosto/2007. Faremos algumas perguntas sobre sua saúde e examinaremos sua capacidade de movimentação,

seu estado emocional e sua memória. É importante o (a) Sr. (a) saber que tomaremos todos os cuidados para esta pesquisa não oferecer riscos à sua saúde e participando dela o (a) Sr. (a) estará contribuindo para que, no futuro, possamos prevenir estas quedas que são acontecimentos tão dolorosos e limitantes. O (a) Sr. (a) terá a garantia que guardaremos segredo das informações a seu respeito; e também poderá deixar de participar da pesquisa quando quiser, sem nenhum problema. Os resultados deste estudo serão apresentados em Congressos na área da saúde e serão publicados em revistas especializadas para profissionais de saúde.

- Pesquisadora: Ruth Losada de Menezes

Assinatura: \_\_\_\_\_

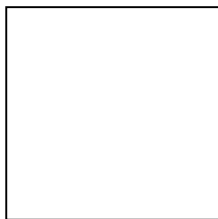
### **CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO**

Eu, \_\_\_\_\_, RG/ CPF/ nº de prontuário/ nº de matrícula \_\_\_\_\_, abaixo assinado, concordo em participar do estudo “Estudo longitudinal de quedas em idosos institucionalizados e fatores de risco”, como sujeito. Fui devidamente informado e esclarecido pela pesquisadora Ruth Losada de Menezes sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade ou interrupção de meu acompanhamento/assistência/tratamento na instituição onde resido atualmente.

Local e data \_\_\_\_\_

Nome e assinatura do sujeito ou responsável: \_\_\_\_\_

Assinatura Dactiloscópica:



Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do sujeito em participar.

Testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Observações complementares:

## Apêndice 4

### FORMULÁRIO PARA COLETA DE DADOS

Número do questionário: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

#### Quedas nos doze meses anteriores à 1ª

##### Avaliação(2005)

Com relato de queda

#### Quedas após a 1ª Avaliação e antes da 2ª

##### Avaliação (2007)

Com relato de queda

#### Óbito após a primeira avaliação

Sim  Não

Data do óbito: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Causa de morte: \_\_\_\_\_

Grupo de causa da mortalidade

Doenças do aparelho respiratório

Neoplasias

Doença do aparelho respiratório

Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas

Doença do aparelho digestivo

Causas externas de mortalidade

Doenças infecciosas e parasitárias

Doença do aparelho geniturinário

Sintomas, sinais e afecções mal-definidas

#### Perfil Sócio-Demográfico

01) Tipo de instituição:  Pública  Filantrópica

02) Sexo:  Masculino  Feminino

03) Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

04) Idade atual: \_\_\_\_\_

05) Faixa etária:  60 a 69 anos  70 a 79 anos  80 anos ou mais

06) Tempo de institucionalização atual:

1 a 5 anos  6 a 10 anos  11 a 15 anos  16 anos ou mais

07) Viveu a maior parte da vida:  Área Urbana  Área rural

08) Estado civil?

Sempre solteiro  Com companheiro(a)  Atualmente solteiro(a)

09) Tem filhos, biológicos ou adotivos? ( ) Sim ( ) Não

Se Sim, Quantos \_\_\_\_\_ Quantos estão vivos \_\_\_\_\_

10) Escolaridade: ( ) Analfabeto ( ) Ensino fundamental ( ) Ensino médio/superior

11) Atividade profissional principal exercida anteriormente:

( ) Lavrador ( ) Caminhoneiro ( ) Trabalhos domésticos ( ) Outro \_\_\_\_\_

12) Renda financeira:

( ) Menos que 1 sal./mín. ( ) 1 a 3 sal./mín. ( ) Mais que 3 sal./mín. ( ) sem renda própria

13) Número de cômodos privativos na instituição (excluir corredores):

( ) 0 (zero) ( ) 1 – 2 ( ) 3 ou mais

**Episódios e Contextos de ocorrências de Quedas nos doze meses anteriores a 1ª Avaliação(2005)**

14) O(a) Sr.(a) sofreu alguma queda nos últimos doze meses? ( ) Sim ( ) Não

Se responder “Não” pular para a questão 22.

15) Quantas vezes? ( ) 1x ( ) 2x ( ) 3x

16) Em que período do dia ocorreu:

1ª Queda: ( ) Manhã ( ) Tarde ( ) Noite ( ) Madrugada

2ª Queda: ( ) Manhã ( ) Tarde ( ) Noite ( ) Madrugada

3ª Queda: ( ) Manhã ( ) Tarde ( ) Noite ( ) Madrugada

17) Especifique o lugar (cômodo) em que o(a) Sr.(a) caiu:

1ª Queda: ( ) Quarto ( ) Cozinha ( ) Área externa ( ) Outro \_\_\_\_\_

2ª Queda: ( ) Quarto ( ) Cozinha ( ) Área externa ( ) Outro \_\_\_\_\_

3ª Queda: ( ) Quarto ( ) Cozinha ( ) Área externa ( ) Outro \_\_\_\_\_

18) O que o(a) Sr.(a) estava fazendo quando caiu? Em que posição o(a) Sr.(a) estava?

1ª Queda:

( ) Parado(a), de pé ( ) Andando ( ) Subindo ou descendo escada/degrau

( ) Outra situação \_\_\_\_\_

2ª Queda: ( ) Parado(a), de pé ( ) Andando ( ) Subindo ou descendo escada/degrau

( ) Outra situação \_\_\_\_\_

3ª Queda: ( ) Parado(a), de pé ( ) Andando ( ) Subindo ou descendo escada/degrau

( ) Outra situação \_\_\_\_\_

19) Em que tipo de superfície o(a) Sr.(a) caiu?

1ª Queda:

Cimento  Cerâmica/ladrilho/mármore  Outro tipo \_\_\_\_\_

2ª Queda:

Cimento  Cerâmica/ladrilho/mármore  Outro tipo \_\_\_\_\_

3ª Queda:

Cimento  Cerâmica/ladrilho/mármore  Outro tipo \_\_\_\_\_

20) A superfície estava molhada?

1ª Queda:  Sim  Não

2ª Queda:  Sim  Não

3ª Queda:  Sim  Não

21) O(a) Sr.(a) tropeçou em algo?

1ª Queda:  Sim  Não

Se “Sim” em quê?

Degrau/calçada  Objeto/obstáculo  Próprios pés  Chinelos

2ª Queda:  Sim  Não

Se “Sim” em quê?

Degrau/calçada  Objeto/obstáculo  Próprios pés  Chinelos

3ª Queda:  Sim  Não

Se “Sim” em quê?

Degrau/calçada  Objeto/obstáculo  Próprios pés  Chinelos

22) Que tipo de calçado o(a) Sr.(a) estava usando quando caiu?

1ª Queda:  Chinelo  Sapato com sola de borracha  Outros \_\_\_\_\_

2ª Queda:  Chinelo  Sapato com sola de borracha  Outros \_\_\_\_\_

3ª Queda:  Chinelo  Sapato com sola de borracha  Outros \_\_\_\_\_

23) O(a) Sr.(a) sofreu alguma fratura em consequência da queda?  Sim  Não

Local: \_\_\_\_\_

**Episódios e Contextos de ocorrências de Quedas após a 1ª Avaliação (2005) e antes da 2ª Avaliação (2007)**

24) O(a) Sr.(a) sofreu alguma queda após a 1ª Avaliação? ( ) Sim ( ) Não

25) Quantas vezes? ( ) 1x ( ) 2x ( ) 3x

26) Em que período do dia ocorreu:

1ª Queda: ( ) Manhã ( ) Tarde ( ) Noite ( ) Madrugada

2ª Queda: ( ) Manhã ( ) Tarde ( ) Noite ( ) Madrugada

3ª Queda: ( ) Manhã ( ) Tarde ( ) Noite ( ) Madrugada

27) Especifique o lugar (cômodo) em que o(a) Sr.(a) caiu:

1ª Queda: ( ) Quarto ( ) Cozinha ( ) Área externa ( ) Outro \_\_\_\_\_

2ª Queda: ( ) Quarto ( ) Cozinha ( ) Área externa ( ) Outro \_\_\_\_\_

3ª Queda: ( ) Quarto ( ) Cozinha ( ) Área externa ( ) Outro \_\_\_\_\_

28) O que o(a) Sr.(a) estava fazendo quando caiu? Em que posição o(a) Sr.(a) estava?

1ª Queda: ( ) Parado(a), de pé ( ) Andando ( ) Subindo ou descendo escada/degrau

( ) Outra situação \_\_\_\_\_

2ª Queda: ( ) Parado(a), de pé ( ) Andando ( ) Subindo ou descendo escada/degrau

( ) Outra situação \_\_\_\_\_

3ª Queda: ( ) Parado(a), de pé ( ) Andando ( ) Subindo ou descendo escada/degrau

( ) Outra situação \_\_\_\_\_

29) Em que tipo de superfície o(a) Sr.(a) caiu?

1ª Queda:

( ) Cimento ( ) Cerâmica/ladrilho/mármore ( ) Outro tipo \_\_\_\_\_

2ª Queda:

( ) Cimento ( ) Cerâmica/ladrilho/mármore ( ) Outro tipo \_\_\_\_\_

3ª Queda:

( ) Cimento ( ) Cerâmica/ladrilho/mármore ( ) Outro tipo \_\_\_\_\_

30) A superfície estava molhada?

1ª Queda: ( ) Sim ( ) Não

2ª Queda: ( ) Sim ( ) Não

3ª Queda: ( ) Sim ( ) Não

31) O(a) Sr.(a) tropeçou em algo?

1ª Queda:  Sim  Não

Se “Sim” em quê?

Degrau/calçada  Objeto/obstáculo  Próprios pés  Chinelos

2ª Queda:  Sim  Não

Se “Sim” em quê?

Degrau/calçada  Objeto/obstáculo  Próprios pés  Chinelos

3ª Queda:  Sim  Não

Se “Sim” em quê?

Degrau/calçada  Objeto/obstáculo  Próprios pés  Chinelos

32) Que tipo de calçado o(a) Sr.(a) estava usando quando caiu?

1ª Queda:  Chinelo  Sapato com sola de borracha  Outros \_\_\_\_\_

2ª Queda:  Chinelo  Sapato com sola de borracha  Outros \_\_\_\_\_

3ª Queda:  Chinelo  Sapato com sola de borracha  Outros \_\_\_\_\_

33) O(a) Sr.(a) sofreu alguma fratura em consequência da queda?  Sim  Não

Local: \_\_\_\_\_

**Saúde-Doença na 1ª Avaliação 2005**

34) Em geral o(a) senhor(a) diria que sua saúde é:

ótima ou boa  má ou péssima

35) Em comparação com a saúde de outras pessoas da sua idade, o(a) sr(a) diria que sua saúde é:

Pior ou muito pior  Melhor ou muito melhor

36) O(a) Sr.(a) no momento tem algum destes problemas de saúde?

	SIM	NÃO
a) Reumatismo		
b) Asma e Bronquite		
c) Pressão alta		
d) Má circulação (varizes)		
e) Diabetes		

f) Obesidade		
g) Derrame		
h) Incontinência urinária		
i) Prisão de ventre		
j) Problemas para dormir (insônia)		
k) Catarata		
l) Problemas de coluna		
m) Anemia		
n) Outras		
Especifique		

37) O(a) Sr.(a) no momento tem algum destes problemas de saúde? ( ) Sim ( ) Não

Problemas	Localização	
	MMSS	MMII
a) Dificuldade de motora		
b) Paralisia		
c) Ausência de membros do corpo		

38) O(a) Sr.(a) utiliza dispositivo para auxílio de marcha?

( ) Bengala ( ) Andador ( ) Não

39) O(a) Sr.(a) usa óculos?

( ) Sem déficit ( ) Déficit corrigido com órtese ( ) Déficit não corrigido (com ou sem órtese)

40) Com que frequência os seus problemas de visão lhe dificultam realizar as coisas que quer fazer?

( ) Sempre ou frequentemente ( ) Ocasionalmente ou raramente ( ) Nunca

41) O(a) Sr.(a) usa aparelho de audição?

( ) Sem déficit ( ) Déficit corrigido com órtese ( ) Déficit não corrigido (com ou sem órtese)

42) Com que frequência os seus problemas auditivos lhe dificultam realizar as coisas que quer fazer?

( ) Sempre ou frequentemente ( ) Ocasionalmente ou raramente ( ) Nunca

43) Medicções em uso regular: ( ) Sim ( ) Não

44) Número de medicções em uso: ( ) 0 (zero) ( ) 1 a 2 ( ) 3 ou mais

Quais:

---

---

45) Grupos de medicamentos em uso:

- Sedativos/ansiolíticos       Antidepressivos       Anticonvulsivantes  
 Drogas cardiovasculares       Antiinflamatórios não-esteróides       Outros

46) Realiza exercícios físicos regularmente?  Sim     Não

47) Na instituição existe alguma destas atividades propostas de forma regular:

Fisioterapia  Sim     Não

Educação física  Sim     Não

Terapia ocupacional  Sim     Não

Fonoaudiologia  Sim     Não

Psicologia  Sim     Não

Musicoterapia  Sim     Não

Voluntariado para recreação  Sim     Não

**Saúde-Doença na 2ª Avaliação 2007**

48) Em geral o(a) senhor(a) diria que sua saúde é:

- ótima ou boa     má ou péssima

49) Em comparação com a saúde de outras pessoas da sua idade, o(a) sr(a) diria que sua saúde é:

- Pior ou muito pior     Melhor ou muito melhor

50) O(a) Sr.(a) no momento tem algum destes problemas de saúde?

	SIM	NÃO
a) Reumatismo		
b) Asma e Bronquite		
c) Pressão alta		
d) Má circulação (varizes)		
e) Diabetes		
f) Obesidade		
g) Derrame		

h) Incontinência urinária		
i) Prisão de ventre		
j) Problemas para dormir (insônia)		
k) Catarata		
l) Problemas de coluna		
m) Anemia		
n) Outras		
Especifique		

51) O(a) Sr.(a) no momento tem algum destes problemas de saúde? ( ) Sim ( ) Não

Problemas	Localização	
	MMSS	MMII
a) Dificuldade de motora		
b) Paralisia		
c) Ausência de membros do corpo		

52) O(a) Sr.(a) utiliza dispositivo para auxílio de marcha?

( ) Bengala ( ) Andador ( ) Não

53) O(a) Sr.(a) usa óculos?

( ) Sem déficit ( ) Déficit corrigido com órtese ( ) Déficit não corrigido (com ou sem órtese)

54) Com que frequência os seus problemas de visão lhe dificultam realizar as coisas que quer fazer?

( ) Sempre ou frequentemente ( ) Ocasionalmente ou raramente ( ) Nunca

55) O(a) Sr.(a) usa aparelho de audição?

( ) Sem déficit ( ) Déficit corrigido com órtese ( ) Déficit não corrigido (com ou sem órtese)

56) Com que frequência os seus problemas auditivos lhe dificultam realizar as coisas que quer fazer?

( ) Sempre ou frequentemente ( ) Ocasionalmente ou raramente ( ) Nunca

57) Medicamentos em uso regular: ( ) Sim ( ) Não

58) Número de medicamentos em uso: ( ) 0 (zero) ( ) 1 a 2 ( ) 3 ou mais

Quais:

---

---

59) Grupos de medicamentos em uso:

- Sedativos/ansiolíticos       Antidepressivos       Anticonvulsivantes  
 Drogas cardiovasculares       Antiinflamatórios não-esteróides       Outros

60) Realiza exercícios físicos regularmente?  Sim     Não

61) Na instituição existe alguma destas atividades propostas de forma regular:

Fisioterapia  Sim     Não

Educação física  Sim     Não

Terapia ocupacional  Sim     Não

Fonoaudiologia  Sim     Não

Psicologia  Sim     Não

Musicoterapia  Sim     Não

Voluntariado para recreação  Sim     Não

**Escala de Depressão Geriátrica (Abreviada De Yesavage) na 1ª Avaliação 2005**

62) Suspeita de depressão?  Sim     Não

**Escala de Depressão Geriátrica (Abreviada De Yesavage) na 2ª Avaliação 2007**

63) Suspeita de depressão?  Sim     Não

**Escala de Atividades Básicas de Vida Diária de Katz na 1ª Avaliação 2005**

64) Número de independências para ABVDs:

- 0 (zero)       1-2       3-4       5-6

**Escala de Atividades Básicas de Vida Diária de Katz na 2ª Avaliação 2007**

65) Número de independências para ABVDs:

- 0 (zero)       1-2       3-4       5-6

**POMA-BRASIL na 1ª Avaliação 2005**

- 66) POMA – Equilíbrio 2005: ( ) 13 – 21      ( ) 22 – 30      ( ) 31 – 39  
67) POMA – Marcha 2005: ( ) 9 – 11      ( ) 12 – 14      ( ) 15 ou mais  
68) Total POMA 2005: ( ) 22 – 28      ( ) 29 – 35      ( ) 36 – 42      ( ) 43 – 49      ( ) 50 ou mais  
69) Escore Equilíbrio – 2005:  
70) Escore Marcha – 2005:  
71) Escore Total 2005:

**POMA-BRASIL na 2ª Avaliação 2007**

- 72) POMA – Equilíbrio 2007: ( ) 13 – 21      ( ) 22 – 30      ( ) 31 – 39  
73) POMA – Marcha 2007: ( ) 9 – 11      ( ) 12 – 14      ( ) 15 ou mais  
74) Total POMA 2007: ( ) 22 – 28      ( ) 29 – 35      ( ) 36 – 42      ( ) 43 – 49      ( ) 50 ou mais  
75) Escore Equilíbrio – 2005:  
76) Escore Marcha – 2005:  
77) Escore Total 2005:

## Apêndice 5

**Tabela I.** Análise de regressão logística univariada para risco ou proteção de quedas em idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007 - variáveis sociodemográficas.

Variáveis	Níveis de comparação <sup>***</sup>	OR	IC de 95% %	p
Sexo	Masculino/Feminino	0,26	0,09 – 0,79	<b>0,018</b>
Faixa etária	70-79 anos / 60-69 anos	0,85	0,18 – 3,91	0,842
	80 anos ou mais / 60-69 anos	0,49	0,11 – 2,08	0,337
	80 anos ou mais / 70-79 anos	0,57	0,18 – 1,84	0,355
Estado civil	Solteiro / Com companheiro	1,25	0,37 – 4,15	0,715
Escolaridade	Ensino fundamental / Analfabeto	0,88	0,30 – 2,57	0,815
	Ensino médio-superior / Analfabeto	1,21	0,17 – 8,41	0,841
Local onde viveu a maior parte da vida	Área urbana / Área rural	0,63	0,22 – 1,78	0,389

<sup>\*\*\*</sup> Nível de comparação / Nível de referência

**Tabela II.** Análise de regressão logística univariada para risco ou proteção de quedas em idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007 - variáveis relacionadas às condições de saúde-doença.

Variáveis	Níveis de comparação <sup>***</sup>	OR	IC de 95% %	p
Autopercepção da saúde	Ótima ou boa / má ou péssima	1,07	0,35 – 3,28	0,892
Comparação com a saúde de outras pessoas	Pior ou muito pior / Melhor ou muito melhor	4,81	0,52 – 44,04	0,164
Reumatismo	Sim / Não	0,77	0,26 – 2,27	0,640
Asma e Bronquite	Sim / Não	0,53	0,08 – 3,45	0,509
Pressão alta	Sim / Não	1,54	0,54 – 4,37	0,410
Má circulação (varizes)	Sim / Não	1,16	0,40 – 3,33	0,778
Diabetes	Sim / Não	1,14	0,23 – 5,62	0,869
Obesidade	Sim / Não	2,25	0,60 – 8,35	0,225
Derrame	Sim / Não	0,59	0,12 – 2,92	0,523
Incontinência urinária	Sim / Não	2,25	0,60 – 8,35	0,225
Prisão de ventre	Sim / Não	0,52	0,14 – 1,91	0,331
Problemas para dormir (insônia)	Sim / Não	0,73	0,26 – 2,07	0,562
Catarata	Sim / Não	0,22	0,07 – 0,67	<b>0,008</b>
Problemas de coluna	Sim / Não	0,70	0,25 – 1,97	0,506
Anemia	Sim / Não	0,53	0,08 – 3,45	0,509
Dificuldade motora em membros superiores	Sim / Não	2,24	0,51 – 9,68	0,280
Dificuldade motora em membros inferiores	Sim / Não	1,10	0,39 – 3,08	0,851
Uso de dispositivos para auxílio da marcha	Sim / Não	2,31	0,41 – 13,0	0,341
Realização regular de exercícios físicos	Sim / Não	0,48	0,16 – 1,41	0,187

<sup>\*\*\*</sup> Nível de comparação / Nível de referência

**Tabela III.** Análise de regressão logística univariada para risco ou proteção de quedas em idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007 - variáveis relacionadas às condições perceptossensoriais.

Variáveis	Níveis de comparação <sup>***</sup>	OR	IC de 95% %	p
Déficits visuais	Com déficit / Sem déficit	0,37	0,08 – 1,58	0,182
Déficits auditivos	Com déficit / Sem déficit	0,45	0,09 – 2,11	0,314

<sup>\*\*\*</sup> Nível de comparação / Nível de referência

**Tabela IV.** Análise de regressão logística univariada para risco ou proteção de quedas em idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007 - variáveis relacionadas ao uso de medicamentos.

Variáveis	Níveis de comparação <sup>***</sup>	OR	IC de 95% %	p
Uso de medicação regular	Sim / Não	0,87	0,17 – 4,30	0,869
Sedativos / ansiolíticos	Sim / Não	1,23	0,34 – 4,44	0,749
Antidepressivos	Sim / Não	0,83	0,10 – 6,34	0,860
Anticonvulsivantes	Sim / Não	1,78	0,30 – 10,59	0,523
Drogas cardiovasculares	Sim / Não	2,04	0,70 – 5,91	0,187
Anti-inflamatórios não-esteróides	Sim / Não	1,29	0,19 – 8,36	0,787

<sup>\*\*\*</sup> Nível de comparação / Nível de referência

**Tabela V.** Análise de regressão logística univariada para risco ou proteção de quedas em idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007 - variável relacionada à capacidade psicoemocional.

Variável	Nível de comparação <sup>***</sup>	OR	IC de 95% %	p
Suspeita de depressão	Sim / Não	0,56	0,19 – 1,61	0,285

<sup>\*\*\*</sup> Nível de comparação / Nível de referência

**Tabela VI.** Análise de regressão logística univariada para risco ou proteção de quedas em idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007 - variáveis relacionadas ao desempenho nas ABVDs.

Variáveis	Níveis de comparação <sup>***</sup>	OR	IC de 95% %	p
Número de independências para ABVDs	(5-6 / 3-4)	0,57	0,04 – 6,73	0,660
Independência no banho	Sim / Não	1,20	0,15 – 9,14	0,860
Independência no vestuário	Sim / Não	0,57	0,04 – 6,73	0,660
Independência na higiene pessoal <sup>□</sup>	Sim / Não	-	-	-
Independência nas transferências <sup>□</sup>	Sim / Não	-	-	-
Controle dos esfíncteres	Sim / Não	0,67	0,14 – 3,12	0,615
Independência na alimentação <sup>□</sup>	Sim / Não	-	-	-

<sup>\*\*\*</sup> Nível de comparação / Nível de referência

<sup>□</sup> Esta variável não pôde ser analisada por conter apenas um tipo de valor, ou seja, apresentar apenas um tipo de resposta.

**Tabela VII.** Análise de regressão logística univariada para risco ou proteção de quedas em idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007 - variáveis relativas às pontuações POMA-Brasil.

Variáveis	Níveis de comparação <sup>***</sup>	OR	IC de 95% %	p
POMA - Equilíbrio	22-30 / 13-21	1,50	0,09 – 23,06	0,771
	31-39 / 13-21	0,45	0,03 – 5,40	0,534
	31-39 / 22-30	0,30	0,07 – 1,27	0,103
POMA - Marcha	12-14 / 9-11	-	-	-
	15 ou mais / 9-11	-	-	-
	15 ou mais / 12-14	0,75	0,22 – 2,53	0,643
POMA -Total	29-35 / 22-28	-	-	-
	36-42 / 22-28	8,00	1,00 – 63,96	0,049
	43-49 / 22-28	0,333	0,067 – 1,65	0,178
	43-49 / 29-35	-	-	-
	43-49 / 36-42	<b>0,04</b>	<b>0,003 – 0,57</b>	<b>0,017</b>
	50 ou mais / 22-28	-	-	-
	50 ou mais / 29-35	-	-	-
	50 ou mais / 36-42	0,13	0,01 – 1,15	0,067
50 ou mais / 43-49	3,15	0,56 – 17,6	0,189	

<sup>\*\*\*</sup> Nível de comparação / Nível de referência

(-) Não há possibilidade de análise estatística, pois uma das células tem valor igual a zero

**Tabela VIII.** Análise de regressão logística univariada para risco ou proteção de quedas em idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007 - variáveis relativas ao Equilíbrio / POMA-Brasil.

Variáveis	Níveis de comparação <sup>***</sup>	OR	IC de 95% %	p
1ª Manobra - Equilíbrio sentado	Normal / Alterado <sup>****</sup>	0,57	0,04 – 6,73	0,660
2ª Manobra - Levantando-se da cadeira	Normal / Alterado <sup>****</sup>	1,24	0,41 – 3,74	0,697
3ª Manobra - Equilíbrio de pé, imediato	Normal / Alterado <sup>****</sup>	0,77	0,11 – 5,00	0,787
4ª Manobra - Equilíbrio de pé	Normal / Alterado <sup>****</sup>	0,34	0,06 – 1,88	0,219
5ª Manobra - Equilíbrio com os olhos fechados	Normal / Alterado <sup>****</sup>	<b>0,11</b>	<b>0,01 – 0,99</b>	<b>0,049</b>
6ª Manobra - Equilíbrio ao girar (360°)	Normal / Alterado <sup>****</sup>	<b>0,29</b>	<b>0,08 – 0,96</b>	<b>0,043</b>
7ª Manobra - “Nudge test”	Normal / Alterado <sup>****</sup>	1,29	0,43 – 3,81	0,640
8ª Manobra - Virar o pescoço	Normal / Alterado <sup>****</sup>	0,85	0,25 – 2,87	0,802
9ª Manobra - Equilíbrio em apoio unipodal	Normal / Alterado <sup>****</sup>	0,95	0,29 – 3,08	0,935
10ª Manobra - Extensão da coluna	Normal / Alterado <sup>****</sup>	<b>0,19</b>	<b>0,05 – 0,70</b>	<b>0,012</b>
11ª Manobra - Alcançar para cima	Normal / Alterado <sup>****</sup>	1,22	0,43 – 3,40	0,703
12ª Manobra - Inclinar para frente	Normal / Alterado <sup>****</sup>	0,73	0,22 – 2,40	0,604
13ª Manobra - Sentar	Normal / Alterado <sup>****</sup>	0,79	0,25 – 2,50	0,690

<sup>\*\*\*</sup> Nível de comparação / Nível de referência

<sup>\*\*\*\*</sup> A condição “alterado” compreende o desempenho “adaptativo ou anormal” durante a manobra

**Tabela IX.** Análise de regressão logística univariada para risco ou proteção de quedas em idosos institucionalizados, em Goiânia (GO), no seguimento de 2005-2007 – variáveis relativas à Marcha / POMA-Brasil.

Variáveis	Níveis de comparação <sup>***</sup>	OR	IC de 95% %	p
14ª Manobra - Iniciação da marcha	Normal / Anormal	3,87	0,37 – 39,58	0,253
15ª Manobra - Altura do passo	Normal / Anormal	0,28	0,08 – 1,04	0,057
16ª Manobra - Comprimento do passo	Normal / Anormal	0,28	0,05 – 1,51	0,140
17ª Manobra - Simetria do passo	Normal / Anormal	0,87	0,17 – 4,30	0,869
18ª Manobra - Continuidade do passo	Normal / Anormal	0,44	0,11 – 1,65	0,225
19ª Manobra - Desvio da linha média	Normal / Anormal	1,22	0,31 – 4,78	0,768
20ª Manobra - Estabilidade de tronco	Normal / Anormal	1,05	0,32 – 3,40	0,935
21ª Manobra - Sustentação durante a marcha	Normal / Anormal	0,28	0,08 – 1,04	0,057
22ª Manobra - Virando durante a marcha	Normal / Anormal	0,38	0,10 – 1,40	0,147

<sup>\*\*\*</sup> Nível de comparação / Nível de referência

## **ANEXOS**

---

### **Anexo 1**

#### **ESCALA DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA (GDS) - Abreviada de Yesavage - (YESAVAGE, 1983)**

- 1 – Satisfeito (a) com sua 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)

0 = quando a resposta for diferente do exemplo entre parênteses

1 = quando a resposta for igual ao exemplo entre parênteses

Escore: \_\_\_\_\_

Resultado: \_\_\_\_\_

Total > 5 = suspeita de depressão

## Anexo 2

### ESCALA DE ATIVIDADES BÁSICAS DE VIDA DIÁRIA DE KATZ - (FREITAS et al., 2002)

Atividade	Independente	Sim	Não	Ponto
1. Banho	Não recebe ajuda ou somente recebe ajuda para uma parte do banho			
2. Vestir-se	Pega as roupas e se veste sem qualquer ajuda, exceto para amarrar os sapatos			
3. Higiene pessoal	Vai ao banheiro, usa o banheiro, veste-se e retorna sem qualquer ajuda (pode usar andador ou bengala)			
4. Transferência	Consegue deitar na cama, sentar na cadeira e levantar sem ajuda (pode usar andador ou bengala)			
5. Continência	Controla completamente urina e fezes			
6. Alimentação	Come sem ajuda (exceto ajuda para cortar carne ou passar manteiga no pão)			
TOTAL				

A pontuação é o somatório de respostas “sim”. Um total de 6 pontos significa independência para ABVDs; 4 pontos, dependência parcial; 2 pontos, dependência importante.

### Anexo 3

#### “POMA – Brasil” – (GOMES, 2003)

#### AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO ORIENTADA PELO DESEMPENHO

MANOBRA	CATEGORIAS		
	NORMAL 3	ADAPTATIVA 2	ANORMAL 1
1. Equilíbrio sentado			
2. Levantando-se da cadeira			
3. Equilíbrio de pé, imediato (primeiros 3 a 5 segundos)			
4. Equilíbrio de pé			
5. Equilíbrio com os olhos fechados (com os pés o mais próximo possível)			
6. Equilíbrio ao girar (360°)			
7. “Nudge test” ○ Paciente de pé com os pés o mais próximo possível, o examinador aplica 3 (três) vezes, uma pressão leve e uniforme no esterno do paciente; (a manobra demonstra a capacidade de resistir ao deslocamento).			
8. Virar o pescoço (pede-se ao paciente para virar a cabeça de um lado para o outro e olhar para cima – de pé, com os pés o mais próximo possível).			
9. Equilíbrio em apoio unipodal			
10. Extensão da coluna (pede-se ao paciente para se inclinar para trás na maior amplitude possível, sem se segurar em objetos; se possível).			
11. Alcançar para cima (paciente é solicitado a retirar um objeto de uma prateleira alta o suficiente que exija alongamento ou ficar na ponta dos pés).			
12. Inclinar para frente (o paciente é solicitado a pegar um pequeno objeto do chão, por exemplo uma caneta).			
13. Sentar			
Somatório			

## AVALIAÇÃO DA MARCHA ORIENTADA PELO DESEMPENHO

Componentes	Normal 2	Anormal 1
14. Iniciação da marcha (paciente é solicitado a começar a andar em um trajeto determinado).		
15. Altura do passo (comece observando após os primeiros passos: observe um pé, depois o outro; observe de lado).		
16. Comprimento do passo (observe a distância entre o hálux do pé de apoio e o calcanhar do pé elevado; observe de lado; não julgue pelos primeiros ou últimos passos; observe um lado de cada vez).		
17. Simetria do passo (observe a porção central do trajeto e não os passos iniciais ou finais; observe de lado; observe a distância entre o calcanhar de cada membro do balanço e o hálux de cada membro durante o apoio).		
18. Continuidade do passo		
19. Desvio da linha média (observe de trás; observe um pé durante várias passadas; observe em relação a um ponto de referência do chão, por exemplo, junção da cerâmica, se possível; difícil avaliar se o paciente usa andador).		
20. Estabilidade de tronco (observe de trás; movimento lateral de tronco pode ser padrão de marcha normal, precisa ser diferenciado da instabilidade).		
21. Sustentação durante a marcha (observe de trás)		
22. Virando durante a marcha		
Somatória		
Escore Total (1ª e 2ª escalas)		

## Anexo 4

### PROTOCOLO DE RECOMENDAÇÕES DE APLICAÇÃO DO POMA-BRASIL – (GOMES, 2003)

O treinamento dos participantes deve ser preciso para a obtenção de resultados mais fidedignos.

Os indivíduos devem ser testados em ambiente com boa iluminação e com pisos antiderrapantes, se possível na presença de corrimãos.

O teste deve ser aplicado por dois avaliadores naqueles indivíduos que apresentavam maior dificuldade de deambulação e equilíbrio, notados num primeiro contato, já que o percurso de marcha, equilíbrio de pé com olhos fechados, a manobra de *Nudge*, apoio unipodal, giro de 360°, alcance superior, virar durante a marcha, são atividades que podem levá-los às quedas.

O teste inicia-se com o indivíduo sentado em cadeira com altura de pés de 45 cm sem apoios para braços e com encosto reto, assento não escorregadio. Deve-se sentar ereto sem inclinar-se.

Equilíbrio sentado - Esta manobra deve demandar por volta de cinco segundos para que aqueles que apresentem instabilidade tenham possibilidade de demonstrá-la.

Levantar da cadeira - A tarefa de levantar da cadeira, deve ser realizada com a recomendação que, se possível, não sejam utilizados os membros superiores e quando o indivíduo utiliza as mãos nos membros inferiores para se erguer, mesmo que sutilmente, a resposta deve ser adaptativa.

Equilíbrio de pé – o avaliador deve permanecer perto, ao lado do indivíduo, sem mostrar sinais de apoio, deve-se tomar cuidado com possíveis tonturas por baixa dos níveis pressóricos. Os pés do indivíduo testado devem permanecer juntos o mais próximo possível.

Equilíbrio de pé e equilíbrio com olhos fechados – deve-se observar se não apresenta abertura de braços como sinal de instabilidade, ou se oscila muito. O procedimento deve durar aproximadamente cinco segundos.

Equilíbrio ao girar 360°- o avaliador deve permanecer perto sem mostrar sinais de apoio, deve-se tomar cuidado com possíveis tonturas por problemas vestibulares.

*Nudge test* – o indivíduo testado não deve receber qualquer informação de como será o procedimento para que não ocorra ajustes antecipatórios, resposta usual quando se sabe que se irá sofrer alguma manobra desestabilizadora, já que estes ajustes são comuns nos idosos e são fisiológicos, inibindo uma resposta de instabilidade. A manobra deve ser realizada com duas a três pressões firmes, feitas com a face palmar dos dedos da mão do profissional no esterno do indivíduo testado de forma a desestabilizar seu equilíbrio ortostático. O profissional deve ficar ao lado do indivíduo testado para garantir sua estabilidade.

Virar o pescoço - solicita-se a rotação do pescoço e elevação da cabeça. É realizada solicitando ao indivíduo que acompanhe deslocamento de uma caneta na mão do avaliador que permanece à sua frente.

Apoio unipodal - solicita-se que o indivíduo fique apoiado em apenas um membro inferior e que o outro pé chegue até a altura do joelho contralateral. Permite-se que ele faça com qualquer membro pois, assim, ele utilizará o membro que tem maior confiança.

Extensão da coluna - pede-se ao indivíduo testado que olhe para cima e para trás, em direção ao teto inclinando a coluna. O profissional deve ficar ao lado do indivíduo testado para garantir sua estabilidade. A tarefa de extensão de coluna recebe maior escore ao apresentar angulação superior a 20°, estimada visualmente.

Alcance para cima - Na tarefa de alcance superior solicita-se ao indivíduo que fique nas pontas dos pés e não apenas se alongue para alcançar o objeto. Caso a tarefa seja realizada apenas com alongamento, o indivíduo recebe o grau médio de resposta. Esta tarefa é realizada solicitando que o idoso alcance um

objeto tal qual uma caneta, elevada a uma altura que ultrapassasse a sua altura com o braço estendido.

Inclinar-se para frente - A tarefa de inclinar-se para frente é feita com a solicitação para que o idoso apanhe uma caneta colocada no chão à sua frente, 20 a 30 centímetros das bordas anteriores dos pés (hálux). Sua base de sustentação deve ser a largura dos quadris, sem aumento ou diminuição.

Sentar – permite-se ao indivíduo que realize a tarefa como ele achar melhor; entretanto, é comum que ele utilize as mãos como forma de aumentar sua segurança, já que a cadeira se encontra atrás dele. Esta atitude não deve ser considerada como instabilidade, devendo ser avaliada apenas suavidade do movimento.

Tarefas do teste de marcha:

- Apesar de recomendado por Tinetti a realização do teste com a marcha rápida, fica a critério do avaliador, já que oferece maior risco para o idoso e, como alguns autores relatam, não reproduz a realidade das AVDs. Além disso, deve-se avaliar a marcha de diversas posições e, muitas vezes, estar distante do indivíduo para que se percebam algumas alterações; portanto, o avaliador deve avaliar a necessidade do aumento da velocidade da marcha. De acordo com a literatura, a marcha que se deve solicitar durante um teste deve ser aquela com a velocidade preferida do cliente já que é nesta condição que ele irá refletir a sua cadência e passo próprios preferidos e otimizados.

- As tarefas da tabela de marcha são verificadas através da solicitação de deambulação contínua pelo trajeto, por um número necessário de vezes até que os avaliadores terminem suas avaliações. Uma segunda pessoa deve se posicionar ao final do trajeto para garantir a segurança do indivíduo testado.