

# ANÁLISE DA CAPACIDADE FUNCIONAL E RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS

Carolinne Maciel Pereira\*  
Fernanda de Oliveira Yamane\*\*

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** Investigar o risco de quedas e a capacidade funcional em idosos institucionalizados é importante a fim de planejar a prevenção e a reabilitação desses indivíduos minimizando os efeitos negativos do próprio processo de envelhecimento. **OBJETIVO:** verificar o risco de quedas e a capacidade funcional em idosos institucionalizados através da aplicação do Teste Timed Up and Go (TUG), Índice de Barthel (IB) e realizar uma correlação entre ambos. **RESULTADOS:** Os idosos institucionalizados analisados neste estudo, apresentavam independência parcial e com baixo risco de quedas segundo a TUG e incapacidade funcional moderada segundo o IB, Foi encontrada correlação significativa entre a variável idade e a TUG e o tempo de internação e as variáveis alimentação e transferência do IB. **CONCLUSÃO:** Sugerimos mais pesquisas em torno desta problemática, com um número maior de participantes e com outras variáveis como força muscular, equilíbrio e marcha visto tratar de um tema atual, de interesse geral e ainda pouco explorado.

**Palavras-chave:** Idoso institucionalizado. Risco de quedas. Capacidade Funcional.

---

\* Acadêmica do curso de Fisioterapia do Centro Universitário do Sul de Minas UNIS-MG, e-mail: [carolinepereira670@gmail.com](mailto:carolinepereira670@gmail.com)

\*\* Professora Mestre (Orientadora) no Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS-MG, Campus Varginha, e-mail: [fernanda.yamane@unis.edu.br](mailto:fernanda.yamane@unis.edu.br)

## 1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um fenômeno complexo do ponto de vista etiológico e clínico (BLOSS; PAWLIKOWSKA; SCHORK, 2011). Aproximadamente dois terços da população mundial são representados por idosos (GOMES et al., 2014). Assim, torna-se necessário explorar as consequências que o avanço da idade ocasiona no contexto social, familiar e laboral (ALVES et al., 2017).

Considerando que o envelhecimento é inevitável, e conseqüentemente não se trata de um processo homogêneo, devido sua pluralidade uma vez que o processo de envelhecimento implica em alterações fisiológicas especialmente nos sistemas vestibular, visual, somatossensorial, e musculoesquelético (HORAK, 2006; SILVA; DIAS; PIAZZA, 2017). Tais alterações repercutem no controle postural dos idosos ocasionando alterações na capacidade funcional particularmente nos domínios mobilidade e equilíbrio (RUWER; ROSSI; SIMON, 2005).

Neste contexto, a ocorrência de quedas nesta população é um fenômeno cada vez mais frequente, iminente à saúde dos idosos, pois, representa um problema de saúde pública devido as suas consequências de caráter físico, psicológico, social e, sobretudo ocasiona maior dependência e institucionalização (SMITH et al., 2017).

O evento queda pode ser definido como um deslocamento adverso do corpo, não intencional, para um nível inferior à posição inicial, que não habilita correção em tempo hábil e é motivada por ocorrências multifatoriais que afetam diretamente a estabilidade, ou seja, mecanismos envolvidos na manutenção corporal (MACEDO et al., 2005).

Frequentemente, a queda na população idosa é o resultado da correlação complexa entre diferentes fatores de risco os quais podem ser classificados, segundo sua natureza, em intrínsecos e extrínsecos (ALMEIDA et al., 2012). Os fatores extrínsecos estão associados ao ambiente físico no qual o idoso está inserido, como por exemplo, disposição inadequada de mobiliários, iluminação inapropriada, piso escorregadio e a falta de dispositivos de apoio como corrimão (MENEZES; BACHION, 2008). Rubenstein (2006) considera os fatores extrínsecos determinantes para o risco de quedas, já que estes estão presentes em aproximadamente 30 a 50% das quedas no idoso.

Os fatores intrínsecos, por sua vez, são inerentes ao próprio processo de envelhecimento, ou seja, estão relacionados às mudanças do controle postural comumente observada com o avançar da idade (SMITH et al., 2017).

Além disso, um fator que também pode representar riscos em ocorrência de queda é a internação em Instituição de Longa Permanência para Idosos (ILPI) (FERREIRA; YOSHITOME, 2010).

As ILPIs são hoje denominadas como residências coletivas, que irão atender idosos independentes que apresentam situação de carência domiciliar ou até mesmo familiar quanto aqueles idosos dependentes que apresentam dificuldades para realização de AVD e necessitam de cuidados mais prolongados (CAMARANO; KANSO, 2010).

O idoso se depara com um ambiente completamente diferente do seu próprio lar, uma vez institucionalizado. São comuns nas ILPI a ausência dos familiares, a perda de autonomia e a inatividade física, o que acarreta um declínio na capacidade funcional e predispõe à ocorrência de quedas e sua recidiva (ÁLVARES; LIMA; SILVA, 2010).

Com o aumento da expectativa de vida e o número de internações em ILPI, a caracterização do risco de quedas em idosos institucionalizados torna-se objeto de estudo extremamente importante a fim de identificar as consequências ocasionadas pelas quedas que muitas vezes vão além dos comprometimentos físicos. Assim, depressão, diminuição da autoconfiança e da autonomia, isolamento social e pior percepção da qualidade de vida (QV) estão associados a quedas (SANTANA, 2011).

Estudos revelam que existe uma diferença significativa em relação à mobilidade funcional dos idosos da comunidade e os institucionalizados. Tal diferença é parcialmente explicada pela idade mais avançada, menor autonomia de ordem cognitiva e física além da inatividade frequentemente observada nas ILPI (FERRANTIN et al., 2017). Essas características quando somadas com o abandono familiar ocasionam maiores morbidades e comorbidades nesta população, em destaque as quedas, como intervenção as instituições devem proporcionar ambientes seguros e acolhedores que possam reduzir os impactos da internação (GOMES et al., 2014).

Deste modo, a institucionalização, idade e imobilidade parecem ser os principais fatores que contribuem para o elevado risco de quedas nesta população fragilizada pelo próprio contexto de saúde e ambiente familiar (SIQUEIRA, 2007).

As avaliações dos riscos de quedas e desempenho funcional nos idosos em ILPI são simples, de baixo custo e confiáveis, pois, os resultados dessas avaliações guiam as intervenções específicas para cada indivíduo, os cuidados preventivos e a reabilitação, tais variáveis importantes na realização das diretrizes de uma assistência à saúde integral do idoso (TOMASINI, 2007).

Neste aspecto, o Teste Timed Up and Go (TUG) trata-se de uma ferramenta, de fácil aplicação e com custo muito baixo, para avaliação da mobilidade, agilidade, equilíbrio dinâmico e velocidade, variáveis diretamente relacionada ao risco de quedas. Assim, o TUG quantifica a mobilidade funcional, por meio da tarefa, possibilitando verificação do risco de quedas (FILIPPIN, 2017). Por outro lado, o Índice de Barthel (IB) é um instrumento válido e confiável na avaliação da independência funcional que avalia as atividades de vida diária (AVD) em diferentes contextos (FERRANTIN, 2017; MINOSSO, 2010).

Pelo exposto, pode-se inferir que a ocorrência de quedas nos idosos institucionalizados é, sem dúvida, uma realidade que exige medidas preventivas e intervenção, assim é relevante investigar o risco de quedas e a capacidade funcional nesta população a fim de planejar a prevenção e a reabilitação desses indivíduos minimizando os efeitos negativos do próprio processo de envelhecimento. Neste contexto, o objetivo deste estudo foi verificar o risco de quedas e a capacidade funcional em idosos institucionalizados através da aplicação do TUG e IB e, realizar uma correlação entre ambos.

## **2. PARTICIPANTES E MÉTODOS**

### **2.1 Participantes**

Participaram deste estudo 15 idosos residentes em uma ILPI da cidade de Baependi-MG de ambos os gêneros e idade mínima de 60 anos. Foram incluídos aqueles idosos com função cognitiva preservada (escolhidos aleatoriamente pela instituição) e que aceitaram a participar voluntariamente da pesquisa e excluídos aqueles com deficiência visual e restrito a cadeira de rodas. Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Fundação de Ensino e Pesquisa do Sul de Minas Gerais – FEPESMIG, N° do parecer 2.263.324 CAAE 74915617.8.0000.5111. Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

### **2.2 Instrumentos**

O **Time Up and Go (TUG)**, avalia a mobilidade e o equilíbrio funcional amplamente utilizado para avaliar o risco de quedas em indivíduos institucionalizados ou da comunidade. O teste TUG quantifica em segundos o tempo que o participante leva para realizar a tarefa de

levantar de uma cadeira (apoio de aproximadamente 46 cm de altura e braços de 65 cm de altura), caminhar 3 metros, virar, voltar rumo à cadeira e sentar novamente.

Inicialmente, será explicado para cada participante sobre como deverá ser realizado o teste, ou seja, um pré-teste é realizado antes do teste para o participante ter conhecimento da tarefa a ser realizada. A cronometragem tem início após o deslocamento da posição inicial (costas apoiadas na cadeira) e é finalizada somente quando o idoso se colocar novamente na posição inicial, sentado com as costas apoiadas na cadeira.

A realização do teste em até dez segundos é considerada como normal para idosos saudáveis, independentes e sem risco de quedas; valores entre 11-20 segundos é o esperado para idosos com deficiência ou fragilidade, com independência parcial e com baixo risco de quedas; valores entre 21-29 segundos sugere uma avaliação funcional obrigatória e uma abordagem específica para prevenção de quedas, risco de quedas moderado e acima de 30 segundos sugere que o idoso apresenta déficit importante da mobilidade física e alto risco de quedas (DUTRA; CABRAL; CARVALHO, 2016).

O **Índice de Barthel (IB)** avalia as AVD e mensura a independência funcional em diversos aspectos como: mobilidade, cuidado pessoal, eliminações e locomoção. Assim, determina a independência funcional em dez itens: alimentação, banho, vestuário, higiene pessoal, eliminações intestinais, eliminações vesicais, uso do vaso sanitário, passagem cadeira-cama, deambulação e escadas. Este instrumento de medida permite que cada tarefa seja mensurada segundo o desempenho do indivíduo em realizar a atividade de forma dependente, com auxílio ou independente. A pontuação distribuída em cada tarefa depende do tempo e da assistência necessária para cada indivíduo. Assim, a pontuação total do IB varia de 0 a 100 (com intervalos de cinco pontos) quanto maior a pontuação, maior a independência para realizar as atividades avaliadas, ou seja, (100) indica independência; (91-99) dependência suave; (61-90) dependência moderada; (21-60) dependência grave; (0-20) dependência total (MAHONEY; BARTHEL, 1965; MINOSSO et al, 2010).

### **2.3 Procedimentos**

Os participantes foram avaliados na ILPI de Baependi-MG. O tempo médio de aplicação dos testes foi de 25 minutos. Dados como gênero, idade, estado civil, escolaridade, cor, tempo de internação e história de quedas também foram coletados.

Para análise dos dados foi utilizado o programa estatístico *Statistical Package for*

*Social Sciences* (SPSS 17). A estatística foi feita por meio de análise descritiva e inferencial, esta com nível de significância  $p \leq 0,05$ . Após a verificação da normalidade das variáveis (teste *Shapiro-Wilk*), o coeficiente de correlação não paramétrico de *Spearman* foi calculado para avaliar a correlação entre as variáveis: idade, tempo de internação, TUG e IB.

### 3. RESULTADOS

Foram avaliados nove idosos institucionalizados do gênero feminino e seis do gênero masculino. A idade média foi de  $74,53 \pm 7,77$  (variando de 60 a 86 anos). O tempo médio de internação em meses foi de  $57,60 \pm 40,17$  variando de dois meses a nove anos. Apenas 33,33% apresentaram história de quedas e o valor médio da TUG foi de  $18,02 \pm 6,06$  (tabela 1). Foi encontrada correlação significativa entre a variável idade e a TUG ( $r = 0,547$   $p = 0,035$ ).

Tabela 1 - Características clínicas e risco de quedas da população estudada.

INDIVÍDUO	GÊNERO	IDADE*	TI**	TUG
1	F	86	96	24,24
2	M	81	2	35,26
3	F	74	7	15,55
4	F	76	12	15,81
5	F	64	96	12,98
6	M	84	96	20,79
7	F	67	96	20,46
8	M	68	72	10,02
9	M	79	96	16,82
10	M	60	36	17,01
11	F	77	72	16,32
12	F	78	48	18,81
13	M	81	108	13,91
14	F	77	7	20,46
15	F	66	20	12

\*Dados apresentados em anos; \*\*Dados apresentados em meses.

Tabela 2 - Perfil Sociodemográfico da População Estuda.

<b>VARIÁVEL</b>		
<b>RAÇA</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Branco	12	80
Negro	2	13
Pardo	1	6
<b>ESTADO CIVIL</b>		
Solteiro	11	73
Casado	3	20
Divorciado	1	6
<b>ESCOLARIDADE</b>		
Zero	9	60
Um a Quatro	4	26
Quatro ou mais	2	12

N= número de indivíduos; Zero = zero estudo; Um a Quatro= um a quatro anos de estudo; Quatro ou mais = mais que quatro anos de estudo.

O valor do IB apresentou média de  $76,67 \pm 7,71$  com valor mínimo de 65 pontos e máximo de 90 pontos. O item que apresentou maior média foi deambulação  $15 \pm 0,00$  seguido de transferência  $12,67 \pm 2,59$  e, os itens banho  $0,00 \pm 0,00$  e asseio  $0,00 \pm 0,00$  obtiveram as menores médias (tabela 3). Foi encontrada correlação significativa entre o tempo de internação e as variáveis alimentação ( $r = -0,601$   $p = 0,018$ ) e transferência ( $r = 0,536$   $p = 0,039$ ) do IB.

Tabela 3 - Perfil funcional da população estudada.

<b>ÍNDICE DE BARTHEL</b>	<b>M (máx-mín)</b>	<b>DP</b>
Alimentação	6,67 (5-10)	$\pm 2,43$
Banho	0,00 (0-0)	$\pm 0,00$
Vestuário	6,70 (0-10)	$\pm 3,08$
Higiene Pessoal	0,00 (0-0)	$\pm 0,00$
Eliminação Intestinal	10,00 (10-10)	$\pm 0,00$
Eliminação Vesical	10,00 (10-10)	$\pm 0,00$
Vaso Sanitário	8,67 (5-10)	$\pm 2,29$
Transferência	12,67 (10-15)	$\pm 2,59$
Deambulação	15,00 (15-15)	$\pm 0,00$
Escadas	6,34 (5-10)	$\pm 2,29$
Total	76,67 (65-90)	$\pm 7,71$

M: média, min: valor mínimo; max: valor máximo; DP: desvio padrão. A pontuação final do Índice de Barthel varia de 0 a 100 quanto maior a pontuação, maior a independência para realizar as atividades avaliadas, a população estudada foi classificada com dependência modera (61-90).

#### 4. DISCUSSÃO

Nas últimas décadas, a população brasileira vem envelhecendo de forma pouco organizada nos aspectos socioeconômicos e culturais. Esse processo passa a ter relevância para a área da reabilitação, pois a combinação do envelhecimento fisiológico com doenças crônico-degenerativas, bastante prevalentes em idosos, torna o idoso brasileiro muito vulnerável à deterioração físico-funcional com consequente perda de autonomia e independência (FARIA et al., 2003; PASCHOAL; SALLES; FRANCO, 2005).

A população estudada é caracterizada por baixa escolaridade, sendo 60% de analfabetos corroborando com outros estudos (CARVALHO; LUCKOW; SIQUEIRA, 2011; MENEZES; BACHION, 2011), o analfabetismo está associado ao nível socioeconômico, ou seja, comumente encontrado entre idosos de baixa renda que são mais propensos a institucionalização. (LOJUDICE, 2005; ALENCAR et al., 2012). Além disso, a maioria eram solteiros (73%) justificando a necessidade de internação em uma ILPI, na impossibilidade de se autossustentarem e na falta de um ambiente familiar, necessitam de recorrer à proteção institucional (LINI; PORTELA; DORING, 2016).

Considerando o risco de quedas uma das principais causas de comorbidades e mortalidade entre os idosos especialmente aqueles institucionalizados indica a necessidade de ações preventivas voltados para esta população (GOMES et al., 2014).

Os idosos mais susceptíveis a queda são aqueles com restrição da mobilidade, do equilíbrio e controle postural, sendo que o risco de quedas é diretamente proporcional ao grau de capacidade funcional (BARBOSA; ARAKAKI; SILVA, 2001) e quando estes fatores são associados à institucionalização tornam-se esses dados ainda mais expressivos.

Além disso, gênero e idade avançada são fatores de risco relevantes para quedas (PINHO et al., 2012) corroboramos com esse dado, pois, foi encontrada correlação significativa entre idade e a TUG ( $r = 0,547$   $p = 0,035$ ) indicando que quanto maior a idade pior o desempenho no teste e, conseqüentemente pior a mobilidade e o equilíbrio funcional. Assim, estudos revelam que idade avançada está diretamente associada a fatores que predispõe a queda, entre eles a capacidade funcional limitada, esse número tende a ser ainda maior quando se trata de idoso institucionalizado (GASPAROTTO; FALSARELLA; COIMBRA, 2014; MAGALHÃES; CASTRO; MONTEIRO, 2016). Por outro lado, a idade parece ser um fator protetor para quedas, a razão para esse fato pode ser a restrição da deambulação dos idosos com maior idade (ROMERO; URIBE, 2004).

Em relação ao gênero, no estudo presente, 60% eram do gênero feminino com média  $17,40 \pm 3,7$  na TUG, em contrapartida, o gênero masculino exibiu um valor médio de  $19,18 \pm 7,41$  na TUG sugerindo que os homens segundo a TUG apresentam maior risco de quedas ainda que os idosos apresentavam independência parcial e com baixo risco de quedas segundo a TUG. Contudo, estudos revelam que a prevalência de quedas é maior em mulheres com idade avançada fato que pode ser explicado pela maior suscetibilidade do gênero feminino às doenças crônicas e fragilidade (NETO et al., 2017).

No presente estudo foi observado um histórico de quedas de 33,33%, apontando uma menor ocorrência destas, quando comparado com outros estudos (ALVES et al., 2017). Tal fato pode ser explicado pela característica da amostra, pois não haviam idosos fisicamente mais graves como os acamados e cadeirantes. Assim, história prévia de quedas possui relação com recorrência de quedas, ou seja, a vivência de um episódio de queda com consequência séria, como fratura, implica em uma maior vulnerabilidade a novos episódios (COUTINHO; BLOCH; RODRIGUES, 2009). Concordamos com esse resultado, pois, dois participantes do estudo que apresentaram episódio de quedas tiveram como consequência fratura de fêmur e história recorrente de quedas.

Segundo Montenegro e Silva (2007) a incapacidade funcional em idosos institucionalizados é maior do que em idosos não institucionalizados, assim os idosos que vivem em ILPI apresentam maiores necessidades não apenas de saúde, mas também, sociais e nas AVD. Com relação à capacidade funcional, no estudo presente avaliado pelo IB apresentou média de  $76,67 \pm 7,71$  classificando os participantes do estudo como incapacidade moderada.

No contexto clínico, o IB fornece informação importante não apenas da pontuação total, mas também das pontuações individuais para cada atividade avaliada, porque permite conhecer quais as incapacidades específicas dos idosos e como adequar os cuidados às necessidades (CHAVES et al., 2017). Assim, nossos resultados revelam que seis idosos com a mesma pontuação total no IB necessitam de cuidados diferentes segundo as atividades que demonstraram maior incapacidade. Com relação aos itens banho e asseio, todos os idosos não apresentavam a capacidade de realizar essas atividades de forma independente, ou seja, necessitava de supervisão. Por outro lado, entre as AVD avaliada pelo IB observou-se uma maior independência nas atividades de deambulação e transferências assim, a maioria mesmo apresentando independentes nas atividades que exigem mobilidade necessitam de supervisão em outras.

Neste contexto, no estudo presente foi encontrada correlação significativa entre o tempo de internação e as variáveis alimentação e transferência do IB dados esperado pois, a internação em ILPI podem reduzir a capacidade funcional nos domínios alimentação e transferência. Por outro lado, as ILPI são adaptadas para proporcionar maior bem estar ao idoso, porém condições adotadas pela instituição a fim de facilitar a rotina dos colaboradores visa limitar a autonomia dos idosos, pois, estudos retratam que muitos idosos são capazes de realizar sua higiene pessoal e tomar banho, porém gastam um maior tempo para finalizar tais tarefas, visando isso as instituições optam por realizarem as tarefas, restringindo funcionalmente os idosos (GREVE et al., 2007).

Com o avanço da idade, as alterações fisiológicas no corpo humano são inevitáveis, tais alterações contribuem para diminuição da capacidade funcional que podem contribuir para maior propensão a quedas pois, a restrição da capacidade funcional pode ser apresentada como determinante casual ou como consequência da ocorrência de quedas (NASCIMENTO et al., 2009). Em nosso estudo não foi encontrada correlação significativa entre o IB e a TUG mesmo observando a magnitude entre as variáveis, dados que podem ser justificados pelo pequeno número de participantes. Entretanto, nossos achados continuam de grande valia, tendo em vista a grandiosidade das variáveis estudadas para a reabilitação.

O estudo, além de avaliar o risco de quedas em idosos institucionalizados utilizando a TUG, buscou dados referentes ao desempenho funcional por meio da IB além da caracterização sócio demográfico, e voltou-se para o perfil funcional dos idosos.

Deste modo, caracterizar a população idosa que reside em uma ILPI quanto ao risco de quedas possibilita não apenas identificar os idosos com riscos de quedas e suas consequências, como também propor medidas preventivas e um manejo adequado desta população, pois, sabe-se que a atividade física é um fator de proteção para quedas especialmente para os idosos institucionalizados. Assim, o desafio da reabilitação é minimizar as incapacidades funcionais decorrente ao processo de envelhecimento e proporcionar melhor qualidade de vida aos idosos institucionalizados por meio de independência, autonomia e segurança.

## 5. CONCLUSÃO

Os idosos institucionalizados analisados neste estudo apresentavam independência parcial e com baixo risco de quedas segundo a TUG e incapacidade funcional moderada segundo o IB. Foi encontrada correlação significativa entre a variável idade e a TUG e o tempo de internação e as variáveis alimentação e transferência do IB. Sugerimos mais pesquisas em torno desta problemática, com um número maior de participantes e com outras variáveis como força muscular, equilíbrio e marcha, visto tratar de um tema atual, de interesse geral e ainda pouco explorado.

## **AGRADECIMENTO**

Agradeço a minha orientadora Fernanda de Oliveira, pela paciência, dedicação e ensinamentos que possibilitaram a realização deste trabalho. Aos funcionários e diretores do Asilo Padre Victor de Baependi por todo cuidado, paciência, atenção e carinho e principalmente por tornarem a realização deste trabalho possível.

**ANALYSIS OF FUNCTIONAL CAPACITY AND RISK OF FALLS IN  
INSTITUTIONALIZED ELDERLY PEOPLE**

**ABSTRACT**

**INTRODUCTION:** Investigating the risk of falls and functional capacity in institutionalized elderly people is important in order to plan the prevention and rehabilitation of these individuals, minimizing the negative effects of the aging process itself. **PURPOSE:** to verify the risk of falls and functional capacity in the institutionalized elderly through the application of Timed Up and Go (TUG), Barthel Index (IB) and to perform a correlation between both. **RESULTS:** The institutionalized elderly analyzed in this study had partial independence and with a low risk of falls according to the TUG and moderate functional disability according to the IB. A significant correlation was found between the variable age and the TUG and length of hospital stay and the variables feeding and IB transfer. **CONCLUSION:** We suggest more researches around this problem, with a greater number of participants and other variables such as muscular strength, balance and gait as it deals with a current topic of general interest and still little explored.

**Keywords:** Institutionalized elderly. Risk of falls. Functional capacity.

## REFERÊNCIAS

- ALENCAR, M.A.; BRUCK, N.N.S.; PEREIRA, B.C.; CÂMARA, T.M.M. Perfil dos idosos residentes em uma instituição de longa permanência. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 15, p.785-796, 2012.
- ALMEIDA, S.T.; SOLDERA, C.L.C.; CARLI, G.A.; GOMES, I.; RESENDE, T.L. Análise de fatores extrínsecos e intrínsecos que predisõem a quedas em idosos. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, Porto Alegre, v. 58, n. 4, p. 427-433, 2012.
- ÁLVARES, L.M.; LIMA, R.C.; SILVA, R.A. Ocorrência de quedas em idosos residentes em instituições de longa permanência em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 1, n. 26, p.31-40, 2010.
- ALVES, M.B.; MENEZES, M.R; FELZEMBURG, R.D.M.; SILVA, V.A.; AMARAL, J.B. Long-stay institutions for the elderly: physical-structural and organizational aspects. **Escola Anna Nery**, v. 21, n. 4, p.1-8, 17, 2017.
- ALVES, R.L.T.; SIIVA, C.F.M; PIMENTEL, L.N.; COSTA, I.A.; SOUZA, A.C.S.; COELHO, L.A.F. Avaliação dos fatores de risco que contribuem para queda em idosos. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 20, p.59-69, 2017.
- BARBOSA, S.M.; ARAKAKI, J.; SILVA, M. F. Estudo do equilíbrio em idosos através da fotogrametria computadorizada. **Fisioterapia Brasil**, v.2, n.3, p.189-196, 2001.
- BISCHOFF, H.A; STÄHELIN, H.B.; MONSCH, A.U.; IVERSEN, M.D.; WEYH, A.; VON, D.M. et. al. Identifying a cut-off point for normal mobility: A comparison of the timed 'up and go' test in community-dwelling and institutionalised elderly women. **Age Ageing**. v. 32, n.3, p. 315-320, 2003.
- BLOSS, C.S.; PAWLIKOWSKA, L.; SCHORK, N.J. Contemporary human genetic strategies in aging research. **Ageing Research Reviews**, v. 10, n. 2, p.191-200, 2011.
- CARNEIRO, D.N.; VILELA, A.B.A.; MEIRA, S.S. Avaliação do Déficit Cognitivo, Mobilidade e Atividades da Vida Diária entre Idosos. **Revista de APS**, v. 19, n. 2, 2017.
- CARVALHO, M. P.; LUCKOW, E.L.T.; SIQUEIRA, F.V. Quedas e fatores associados em idosos institucionalizados no município de Pelotas (RS, Brasil). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 6, p. 2945- 2952, 2011.
- CHAVES, R.N.; LIMA, P.V.; VALENÇA, T.D.C.; SANTANA, E.S.; MARINHO, M.S.M.; REIS, L.A. Perda cognitiva e dependência funcional em idosos longevos em instituições de longa permanência. **Cogitare Enfermagem**, v. 22, n. 1, p.1-9, 2017. Universidade Federal do Paraná.

COUTINHO, E.S.F; BLOCH, K.V.; RODRIGUES, L.C.. Characteristics and circumstances of falls leading to severe fractures in elderly people in Rio de Janeiro, Brazil. **Cad. Saúde Pública**, v. 25, n. 2, p. 455-459, 2009.

DUTRA, M.C.; CABRAL, A.L.L.; CARVALHO, G.A. Tradução para o português e validação do Teste Timed Up and Go. **Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia**, v.9, n.3, p. 81-88, 2016.

FARIA, J.C.; MACHALA, C.C.; CORRÊA, D.R.; DOMINGUES, D.J.M. Importância do treinamento de força na reabilitação da função muscular, equilíbrio e mobilidade de idosos. **Acta Fisiátr.**, v.10, n.3, p.133-137, 2003.

FERRANTIN, A.C.; BORGES, C.F.; MORELLI, J.G.S.; REBELATTO, J.R. A execução de AVDs e mobilidade funcional em idosos institucionalizados e não-institucionalizados. **Fisioterapia em Movimento**, v. 20, n. 3, 2017.

FERREIRA, D.C.O.; YOSHITOME, A.Y. Prevalência e características das quedas de idosos institucionalizados. **Rev. bras. enferm.**, v.63, n.6, p.991-997, 2010.

FILIPPIN, L.I.; MIRAGLIA, F.; TEIXEIRA, V.N.O.; BONIATTI, M.M. Timed Up and Go test no rastreamento da sarcopenia em idosos residentes na comunidade. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, v. 4, n. 20, p.561-566, 2017.

GASPAROTTO, L.P.R.; FALSARELLA, G.R.; COIMBRA, A.M.V. As quedas no cenário da velhice: conceitos básicos e atualidades da pesquisa em saúde. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, v. 17, n. 1, p. 201-209, 2014.

GOMES, E.C.C.; MARQUES, A.P.O.; LEAL, M.C.C; BARROS, B.P. Fatores associados ao risco de quedas em idosos institucionalizados: uma revisão integrativa. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 8, p.3543-3551, 2014.

GREVE, P.; GUERRA, A.G.; PORTELA, M.A; PORTES, M.S.; REBELATTO, J.R. Correlações entre mobilidade e independência funcional em idosos institucionalizados e não-institucionalizados. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 20, n. 4, p.117-124, 2007.

HORAK, F.B. Postural orientation and equilibrium: what do we need to know about neural control of balance to prevent falls. **Age And Ageing**, v. 35, n. 2, p.7-11, 2006.

LINI, E.V.; PORTELLA, M.R.; DORING, M. Fatores associados à institucionalização de idosos: estudo caso-controle. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol., Rio de Janeiro**, v. 6, n. 19, p.1004-1014, 2016.

LEAL, M.C.C.; APÓSTOLO, J.L.A.; MENDES, A.M.O.C.; MARQUES, A.P.O. Prevalência de sintomatologia depressiva e fatores associados entre idosos institucionalizados. **Acta Paulista de Enfermagem**, 2014.

LOJUDICE, D.C. Quedas de idosos institucionalizados: ocorrência e fatores associados [Dissertação de Mestrado]. Ribeirão Preto: **Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo**. p. -1-90, 2005.

MACEDO, B.G.; MARQUES, K.S.F.; OLIVEIRA, E.B.; GOMES, G.C.; PEREIRA, L.S.M. Parâmetros Clínicos para identificar o medo de cair em idosos. **Fisioterapia em Movimento**, v. 18, n. 3, ago. 2005.

MAGALHÃES, J.J.G.; CASTRO, J.F.; MONTEIRO, M.J.F.S.P. **Ocorrência de Quedas em Idosos: Para um Cuidado Humanizado**. 163 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Enfermagem, Universidade de Trás-os-montes e Alto Douro, Vila Real, 2016.

MAHONEY, F.I.; BARTHEL, D.W. Functional evaluation: the Barthel Index: a simple index of independence useful in scoring improvement in the rehabilitation of the chronically ill. **Maryland state medical journal**, 1965.

MENEZES R.L., BACHION M.M. Estudo da presença de fatores de risco intrínsecos para quedas, em idosos institucionalizados. **Cien Saude Colet**, v.13, n.3, p. 1209-1218, 2008.

MENEZES, R.L.; BACHION, M.M. Condições visuais autorrelatadas e quedas em idosos institucionalizados. **Revista Brasileira de Oftalmologia**, v. 71, n. 1, p. 23-27, 2011.

MINOSSO, J.S.M.; AMENDOLA, F.; ALVARENGA, M.R.M.; OLIVEIRA, M.A.C. Validação, no Brasil, do Índice de Barthel em idosos atendidos em ambulatórios. **Acta paul. enferm.**, v. 23, n. 2, p. 218-223, 2010 .

MONTENEGRO, S.M.R.S.; SILVA, C.A.B. Os Efeitos de um Programa de Fisioterapia como Promotor de saúde na capacidade funcional de mulheres idosas institucionalizadas. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 10, n. 2, 2007.

NASCIMENTO, B.N.; DUARTE, B.V.; ANTONINI, D.G.; BORGES, S.M. Risco para quedas em idosos da comunidade: relação entre tendência referida e susceptibilidade para quedas com o uso do teste clínico de interação sensorial e equilíbrio. **Rev Bras Clin Med**. v.7, p.95-99, 2009.

NETO, A.H.A.; PATRÍCIO, A.C.F.A.; FERREIRA, M.A.M.; RODRIGUES, B.F.L.; SANTOS, T.D.; RODRIGUES, T.D.B. et. al. Quedas em idosos institucionalizados: riscos, consequências e antecedentes. **Revista Brasileira de Enfermagem** v.70, 2017.

OQUENDO, D.; GARCÍA, B.A.C.; PACHECO, I.A. Incidência de lãs caídas em adulto mayor institucionalizado. **Rev Cuba Enferm**. v.15, p.34-38, 1999.

PASCHOAL, S.M.P.; SALLES, R.F.N.; FRANCO, R.P. Epidemiologia do envelhecimento, **Carvalho Filho ET, Papaléo Neto M. Geriatria: fundamentos clínica e terapêutica**. v.2, p.19-35, 2005.

PINHO, T.A.M.; SILVA, A.O.; TURA, L.F.R.; MOREIRA, A.S.P.; GURGEL, S.N.; SMITH, A.A.F. et. al. Avaliação do risco de quedas em idosos atendidos em Unidade Básica de Saúde. **Revista da Escola de Enfermagem**. v.46, n.2, p.320-327,2012.

PODSIADLO, D.; RICHARDSON, S. The Timed “Up & Go”: A Test of Basic Functional Mobility for Frail Elderly Persons. **Journal Of The American Geriatrics Society**, v. 39, n. 2, p.142-148, 1991.

ROMERO, C.; URIBE, M. Factores de riesgo para que la población mayor institucionalizada presente caídas. **Rev Cienc Salud (Bogotá)**, v.2, p.91-110, 2004.

RUBENSTEIN, L.Z. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. **Age geing**, v.35, p. 37-41, 2006.

RUWER, S.L.; ROSSI, A.G.; SIMON, L.F. Balance in the elderly. **Rev Bras Otorrinolaringol.**, v. 71, n. 3, p.298-303, 2005.

SANTANA, M.C.; MELO, G.F. Perfil tipológico de gênero e a sua relação com risco de quedas, qualidade de vida e percepção do envelhecimento. 2011.

SILVA, R.J.M.; DIAS, S.M.S.; PIAZZA, L. Desempenho em atividades de simples e dupla tarefas de idosos institucionalizados que realizam e não realizam fisioterapia. **Fisioter. Pesqui.**, v. 24, n. 2, p. 149-156, 2017.

SILVA, A.P.; AMORIM, N.A.; TREVISAN, M. As consequências do abandono em idosos asilados. **Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa**, v. 5, n. 28, p.1-7, 2017.

SIQUEIRA, F.V.; FACCHINI, L.A.; PICCINI, R.X.; TOMASI, E.; THUMÉ, E.; SILVEIRA, D.S. et. al. Prevalência de quedas em idosos e fatores associados. **Revista de Saúde Pública**, v. 41, n. 5, p. 749-756, 2007.

SMITH, A.A.; SILVA, A.O.; RODRIGUES, R.A.P.; MOREIRA, M.A.S.P.; NOGUEIRA, J.A.; TURA, L.F.R. Evaluación del riesgo de caídas en adultos mayores que viven en el domicilio **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. v.25, p.27-54, 2017.

TRINDADE, A.P.N.T.; BARBOZA, M.A.; OLIVEIRA, F.B.; BORGES, A.P.O. Repercussão do declínio cognitivo na capacidade funcional em idosos institucionalizados e não institucionalizados. **Fisioterapia em Movimento**, v. 26, n. 2, 2017.

TOMASINI, S.L.V.; ALVES S. Envelhecimento bem-sucedido e o ambiente das instituições de longa permanência. **Ver Bras Ciênc Envelh Hum**, v.4, n.1, p.88-102, 2007.

VALCARENGHI, R.V.; SANTOS, S.S.C.; BARLEM, E.L.D.; PELZER, M.T.; GOMES, G.C.; LANGE, C. Alterações na funcionalidade/cognição e depressão em idosos institucionalizados que sofreram quedas. **Acta Paul Enferm.**, v. 6, n. 24, p.828-833, 2011.

VAZ S.F.; GASPAR N.M. Depressão em idosos institucionalizados no distrito de Bragança. **Rev. Enferm**, v.4, p.49-58, 2011.

## **APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

Caro (a) Senhor (a):

Eu, Carolinne Maciel Pereira, aluna regular do curso de graduação em Fisioterapia do Centro Universitário do Sul de Minas, UNIS-MG. Estou realizando uma pesquisa que possui como objetivo geral avaliar o risco de quedas em idosos institucionalizados. A pesquisa, que se chama “ANÁLISE DA CAPACIDADE FUNCIONAL E RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS” é orientada pela Prof<sup>ª</sup>. Ms. Fernanda de Oliveira Yamane, do Centro Universitário do Sul de Minas. As informações coletadas pelo (a) senhor (a) serão reunidas com as de outros participantes. Gostaríamos, portanto, que colaborasse com a pesquisa realizando as tarefas demonstradas pela pesquisadora através do Teste Timed Up and Go estruturada e específica para a tal investigação. A duração total é de cerca de 30 minutos e será realizada apenas uma vez. Asseguramos que o seu nome será mantido em sigilo (ou seja, não será divulgado) e que as informações serão utilizadas somente para atender aos objetivos da pesquisa. Sua participação deve ser totalmente voluntária, sendo que poderá desistir a qualquer momento ou recusar-se a fazer parte do estudo, sem nenhum tipo de prejuízo. Caso houver algum acontecimento de queda, será realizado todo atendimento necessário, assegurando o bem estar do mesmo, através dos seguintes procedimentos: primeiramente manter a calma e proporcionar a mesma ao paciente, nunca levá-lo logo em seguida a queda, verificar se há algum sangramento ou lesão, em caso positivo encaminhar ao pronto socorro ou ligar, imediatamente, para os números 192, 193 ou 199 que possuem ambulâncias e pessoas especializadas para qualquer resgate. Em caso negativo há sangramento ou lesão, serão tomadas as seguintes providências: certificar que o paciente esteja bem, esperar o tempo que for necessário para ajudar o mesmo a se levantar e em caso de dor aguardar alívio, levando-o logo após, ao hospital mais próximo onde será feita uma avaliação médica. O (a) senhor (a) poderá solicitar mais esclarecimentos antes, durante ou após sua participação nesse estudo. Caso o (a) senhor (a) concorde em participar da pesquisa, solicitamos que assine o consentimento abaixo.

Eu, \_\_\_\_\_,  
RG \_\_\_\_\_, sexo \_\_\_\_\_, nascido em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_, concordo em  
participar da pesquisa “ANÁLISE DA CAPACIDADE FUNCIONAL E RISCO DE  
QUEDAS EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS” realizada pela aluna, Carolinne  
Maciel Pereira, regular do curso de Graduação em Fisioterapia, com orientação do Prof<sup>a</sup>  
Ms. Fernanda de Oliveira Yamane, tendo recebido os devidos esclarecimentos a  
respeito.

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Antecipadamente agradecemos!!!

Informações:

Carolinne Maciel Pereira – Acadêmica de Fisioterapia UNIS MG

Telefone: (35) 98848-9318

Email: carolinepereira670@gmail.com

Prof<sup>o</sup>. Ms. Fernanda de Oliveira Yamane – Orientadora

Telefone: (35) 98431-7130 Email: fernanda.yamane@unis.edu.br

---

Assinatura Pesquisadora

---

Assinatura Orientadora

## ANEXO A - Parecer Consubstanciado do CEP

FUNDAÇÃO DE ENSINO E  
PESQUISA DO SUL DE MINAS-  
FEPEMIG



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Análise do equilíbrio em idosos institucionalizados através do Teste Timed Up And Go

Pesquisador: Fernanda de Oliveira Yamane

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 74915617.8.0000.5111

Instituição Proponente: Fundação de Ensino e Pesquisa do Sul de Minas-FEPEMIG

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.263.324

Apresentação do Projeto:

coerente e aplicável.

Objetivo da Pesquisa:

Viável de ser realizado e respaldado pela literatura.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Coerente

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Investigação necessária dentro da faixa etária e de uma população específica.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

De acordo com as recomendações.

Recomendações:

Sem necessidade de recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem inadequações.

Considerações Finais a critério do CEP:

O Colegiado do CEP concorda com o parecer do relator e opina pela aprovação deste protocolo de

Endereço: Avenida Alzira Barra Gazzola, 650  
Bairro: Bairro Aeroporto CEP: 37.010-540  
UF: MG Município: VARGINHA  
Telefone: (35)3219-5291 Fax: (35)3219-5251 E-mail: [etica@unis.edu.br](mailto:etica@unis.edu.br)

FUNDAÇÃO DE ENSINO E  
PESQUISA DO SUL DE MINAS-  
FEPESMIG



Continuação do Parecer: 2.263.324

pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_988339.pdf	30/08/2017 20:48:20		Aceito
Folha de Rosto	FR_eq.pdf	30/08/2017 20:47:48	Fernanda de Oliveira Yamane	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	tcc.docx	30/08/2017 14:03:31	Fernanda de Oliveira Yamane	Aceito
Outros	teste.pdf	30/08/2017 13:59:06	Fernanda de Oliveira Yamane	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	30/08/2017 13:58:00	Fernanda de Oliveira Yamane	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

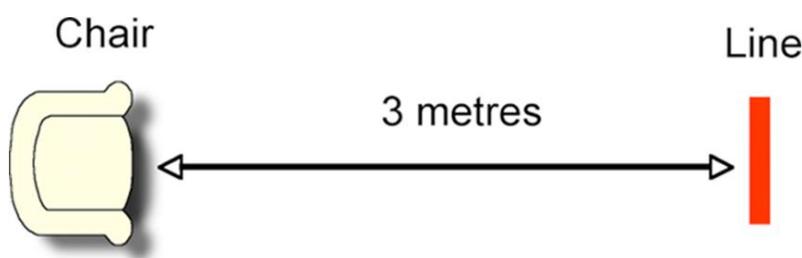
VARGINHA, 06 de Setembro de 2017

Assinado por:  
Nelson Delu Filho  
(Coordenador)

Endereço: Avenida Alzira Barra Gazzola, 650  
Bairro: Bairro Aeroporto CEP: 37.010-540  
UF: MG Município: VARGINHA  
Telefone: (35)3219-5291 Fax: (35)3219-5251 E-mail: etica@unis.edu.br

## ANEXO B - Teste Timed Up And Go

Desenvolvido em 1991 como uma versão modificada do *Get Up and Go test*. Para realizar o teste como descrito na versão original, o paciente é cronometrado enquanto se levanta de uma cadeira (de aproximadamente 46cm), caminha em uma linha reta de 3 metros de distância (em um ritmo confortável e seguro), vira, caminha de volta e senta-se sobre a cadeira novamente. É aconselhado que o paciente faça o percurso para se familiarizar com o teste antes de iniciá-lo. Ele também deve usar o seu calçado habitual e apoio para caminhar (bengala, andador) se necessário.



Distância entre a cadeira e a linha

Um tempo mais rápido indica um melhor desempenho funcional, enquanto que um tempo mais baixo indica maior risco de quedas em ambiente comunitário. O National Institute of Clinical Evidence (NICE) guidelines defendem o uso do TUG para a avaliação da marcha e equilíbrio na prevenção de quedas em pessoas idosas.

Até 10"	Desempenho normal para adultos saudáveis. Baixo risco de queda.
10,01"-20"	Normal para idosos frágeis ou com deficiência mas que são independentes para maioria das atividades de vida diária (AVD's). Baixo risco de queda.
21"-29"	Avaliação funcional obrigatória. Abordagem específica para prevenção de queda. Risco de quedas moderado.
= 30,0"	30 segundos ou mais, alto risco para quedas.

(NICE Clinical Guidelines; 2004)

(PODSIADLO; RICHARDSON, 1991).

## ANEXO C – Índice de Barthel

### 1) Como você realiza as suas refeições ?

- ( ) 10 – Independente. Capaz de comer por si só em tempo razoável. A comida pode ser cozida ou servida por outra pessoa.
- ( ) 5 – Necessita de ajuda para se cortar a carne, passar a manteiga, porém é capaz de comer sozinho.
- ( ) 0 – Dependente. Necessita ser alimentado por outra pessoa.

### 2) Como você toma seu banho ?

- ( ) 5 – Independente. Capaz de se lavar inteiro , de entrar e sair do banho sem ajuda e de fazê-lo sem que outra pessoa supervisione.
- ( ) 0 – Dependente. Necessita de algum tipo de ajuda ou supervisão.

### 3) Como você se veste ? (Parte superior e inferior do corpo)

- ( ) 10 – Independente. Capaz de vestir- se e despir-se sem ajuda.
- ( ) 5 – Necessita ajuda. Realiza todas as atividades pessoais sem ajuda mais da metade das tarefas em tempo razoável.
- ( ) 0 – Dependente. Necessita de alguma ajuda.

### 4) Como você realiza seus asseios ?

- ( ) 5 – Independente. Realiza todas as atividades pessoais sem nenhuma ajuda; os componentes necessários podem ser providos por alguma pessoa.
- ( ) 0 – Dependente. Necessita alguma ajuda.

### 5) Como é sua evacuação ?

- ( ) 10- Contínente. Não apresenta episódios de incontinência.
- ( ) 5 – Acidente ocasional. Menos de uma vez por semana necessita de ajuda para colocar enemas ou supositórios.
- ( ) 0 – Incontínente. Mais de um episódio semanal.

### 6) Como é sua micção . Como você a realiza ?

- ( ) 10 – Contínente. Não apresenta episódios. Capaz de utilizar qualquer dispositivo por si só (sonda , urinol ,garrafa).
- ( ) 5 – Acidente ocasional. Apresenta no máximo um episódio em 24 horas e requer ajuda para a manipulação de sondas ou de outros dispositivos.
- ( ) 0 – Incontínente. Mais de um episódio em 24 horas.

### 7) Como você vai ao banheiro ?

- ( ) 10 – Independente. Entra e sai sozinho e não necessita de ajuda por parte de outra pessoa.
- ( ) 5 – Necessita ajuda.Capaz de mover-se com uma pequena ajuda; é capaz de usar o banheiro. Pode limpar-se sozinho.
- ( ) 0 – Dependente. Incapaz de ter acesso a ele ou de utilizá-lo sem ajuda maior.

### 8) Como você realiza as suas transferências (cama , poltrona , cadeira de rodas) ?

- ( ) 15 – Independente. Não requer ajuda para sentar-se ou levantar-se de uma cadeira nem para entrar ou sair da cama.
- ( ) 10 – Mínima ajuda. Incluindo uma supervisão ou uma pequena ajuda física.
- ( ) 5 – Grande ajuda. Precisa de uma pessoa forte e treinada.
- ( ) 0 – Dependente necessita um apoio ou ser levantado por duas pessoas. É incapaz de permanecer sentada.

**9) Como você realiza a deambulação (locomoção , caminhar) ?**

- ( ) 15 – Independente. Pode andar 50 metros ou seu equivalente em casa sem ajuda ou supervisão. Pode utilizar qualquer ajuda mecânica exceto andador. Se utilizar uma prótese, pode colocar a prótese nela e tirar sozinha.
- ( ) 10 – Necessita ajuda. Necessita supervisão ou uma pequena ajuda por parte de outra pessoa ou utiliza andador.

**10) Como você realiza a subida e descida de escadas ?**

- ( ) 10 – Independente. Capaz de subir e descer um piso sem ajuda ou supervisão de outra pessoa.
- ( ) 5 – Necessita ajuda. Necessita ajuda e supervisão.
- ( ) 0 – Dependente. É incapaz de subir e descer degraus.

**PONTUAÇÃO TOTAL : \_\_\_\_\_**