

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

GABRIELE REGIANE WINTER

**PERFIL FUNCIONAL DE MULHERES IDOSAS COM INCONTINÊNCIA
URINÁRIA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CURITIBA

2012

GABRIELE REGIANE WINTER

PERFIL FUNCIONAL DE MULHERES IDOSAS COM INCONTINÊNCIA URINÁRIA

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação, apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso, do Curso Superior de Bacharelado em Educação Física do Departamento Acadêmico de Educação Física, - DAEFI - da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, como requisito à obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

CURITIBA

2012

	<p>Ministério da Educação Universidade Tecnológica Federal do Paraná Campus Curitiba Gerência de Ensino <i>DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE</i> <i>EDUCAÇÃO FÍSICA-DAEFI</i></p>	 <p>UTFPR UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ</p>

TERMO DE APROVAÇÃO

Perfil Funcional de mulheres idosas com incontinência urinária
por
Gabriele Regiane Winter

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado às 00 do dia 00 de hoje de 2012 como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Educação Física. O aluno foi argüido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho _____, (aprovado, aprovado com restrições, ou reprovado).

Orientadora Prof^a. Maressa Priscila Krause, PhD (UTFPR)

Prof. Dr. Oslei de Matos (UTFPR)

Prof. Ms. Elton Legnani (UTFPR)

Curitiba, 00 de dezembro de 2012

DEDICATÓRIA

Primeiramente dedicar ao meu Pai, a minha Esperança: Deus
Aos meus amados pais que me deram força e apoio.

AGRADECIMENTOS

Agradecer ao meu pai Victor que me ensinou a andar no caminho correto;

A minha sábia mãe ,amiga e modelo, Karin que me ensinou a seguir em frente, olhando além das limitações e circunstancias.

As minhas irmãs que são referenciais na minha vida e ao meu irmão caçula.

Ao meu companheiro de caminhada, Marco.

A minha orientadora Maressa que dedicou seu tempo ao meu aprendizado e me guiou ao objetivo final dessa etapa.

A minha amiga e confidente, Gaby, obrigada pelas conversas e conselhos.

WINTER, Gabriele Regiane. Perfil Funcional de mulheres idosas com incontinência urinária. 2012. 38 f. Monografia (Curso de Bacharelado em Educação Física) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2012.

RESUMO

Introdução: A incidência da incontinência urinária(IU) aumenta com o decorrer da idade, estima-se entre 8-34% possui algum grau de IU, sendo mais prevalente em mulheres. A IU pode favorecer o declínio funcional do indivíduo, o qual acarretará uma perda progressiva da sua independência e autonomia. Sendo assim o objetivo do estudo é comparar aptidão funcional de mulheres idosas continentas e incontinentes. **Metodologia:** 68 mulheres (média: 73,2anos; Desvio Padrão (DP)). Foram avaliadas com os mesmos procedimentos da Fase 1 (F1) conduzido em 2005-2006, sendo divididas em Continentes (GC) (n=62) e Incontinentes (GI) (n=6). As variáveis dependentes avaliadas foram indicadores de adiposidade corporal (índice de massa corporal (IMC), a circunferência de cintura (CC), a circunferência de quadril (CQ) e relação cintura-quadril (RCQ); componentes da aptidão funcional (testes de: caminhada de 6-min – TC6, flexão de antebraço (FA30), sentar e levantar da cadeira (SLC30), flexão de tronco na cadeira (FFT), e, *8-Foot Up and Go*; esforço de pressão manual(Dinamometria– Din). Os dados analisados através da média DP foram: *Test t* independente, utilizado para comparar as variáveis dependentes entre os grupos de mulheres continentas (GC) daquelas que desenvolveram IU (GI) entre as fases 1 e 3, com $p < 0,05$. **Resultados:** Durante a variação temporal média de 5,8 ocorreram 6 casos incidentes de incontinência urinária, representando 8,8% da amostra deste estudo. Dentre os indicadores de adiposidade corporal, apenas a circunferência de cintura (CC) na Fase 1 (F1) demonstrou diferenças significantes entre os grupos GC (CC: 85,3cm – DP: 9,7) e GI (CC: 91,2cm– DP 12,4) ($t = -2,267$; $p < 0,05$). As mulheres do GC apresentaram um melhor perfil funcional em ambas as fases do projeto, com exceção apenas da flexibilidade de tronco (FFT) em ambas fases, e da resistência de força de membros inferiores na Fase 3. Entretanto, apenas a aptidão cardiorrespiratória (TC6) na fase 1 diferenciou entre os grupos (GC: 517,9m, DP: 67,3 – GI: 463,0m, DP: 85,9; $t = 2,571$; $p < 0,05$). **Discussão:** Os resultados deste estudo sugerem que as mulheres que desenvolveram IU apresentam uma circunferência de cintura elevada, indicando um excesso de adiposidade central, e uma menor aptidão cardiorrespiratória. Tal fato pode ser explicado devido à estreita relação dessas variáveis com o declínio funcional e maior compressão abdominal. Sendo assim, recomenda-se que futuras estratégias de saúde pública enfoquem estes fatores em seus programas de intervenção a fim de minimizar o risco de IU.

Palavras-chaves: Envelhecimento; Adiposidade Corporal, Aptidão Funcional; Incontinência Urinária.

WINTER, Gabriele Regiane. Functional Profile from elderly women with urinary incontinence. 2012. 38 f. Monografia (Curso de Bacharelado em Educação Física) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2012.

ABSTRACT

Background: Incidence of Urinary incontinence (UI) increases with advancing of age, being more prevalent in women. UI can influence the functional decline of older adults, resulting in progressive loss of independence and autonomy. Therefore, the purpose of this study is to compare functional profile of continents and incontinent older women. **Methods:** At 2011 (Phase 3 – P3), 68 women (mean aged: 73,2yrs) were evaluated with the same procedures used in the Phase 1 (P1) of this project conducted on 2005-2006. The sample was divided in two groups: Continent Women (CG, n=62) and Women who developed Urinary incontinence during this period (IG, n=6). Dependent variables measured were body adiposity indicators, functional fitness components, and handgrip strength. Data was analyzed by mean and standard deviation (SD), and the *Independent T test* ($p < 0.05$). **Results:** There were six incident cases of UI during the temporal variation of 5.8yrs (mean), representing 8.8% of the sample. Among the body adiposity indicators, only waist circumference (WC) at P1 shown differences between the groups: CG (WC: 85.3cm – SD: 9.7) and IG (WC: 91.2cm – SD: 12.4) ($t = -2.267$; $p < 0.05$). Women within the CG had a better functional profile in both evaluations, except to flexibility on P1 and 3, and lower body strength on P3. However, the only functional fitness component that shown differences between groups was cardiorespiratory fitness (measure by the 6-minute Walk test; CG: 517.9m, SD: 67.3 and IG: 463.0m, SD: 85.9; $t = 2.571$; $p < 0.05$). **Discussion:** The results from this study suggest that women who developed UI had a higher waist circumference, which indicates an excess of central body adiposity, and a lower cardiorespiratory fitness level. This fact could be explained by the tight relation between such variables with functional decline and a greater abdominal compression. Therefore, it is recommended that future public health strategies focus on these factors in intervention programs with the goal to minimize the risk of developing UI, and consequently, leading to physical-functional and psycho-social benefits to older women.

Keywords: Aging, Body Adiposity, Functional Fitness, Urinary Incontinence.

LISTAS DE FIGURAS

FIGURA 1. Projeções da distribuição etária da população Brasileira 2000 e 2010.....	4
FIGURA 2. Evolução do Índice envelhecimento da população no Brasil 1980-2050.....	5
FIGURA 3. Projeção da distribuição etária da população Brasileira 2050.....	6
FIGURA 4. Teoria Adaptada de Incapacidade Funcional.....	15

LISTA DE TABELAS

TABELA 1. Mulheres idosas cadastradas em cada regional da cidade de Curitiba-PR e, avaliadas no primeiro corte do estudo.....21

TABELA 2. Características descritivas, média e desvio-padrão das mulheres idosas continentais e incontinentais avaliadas na Fase 3.....27

TABELA 3. Comparação de indicadores da composição corporal de mulheres idosas continentais daquelas que desenvolveram IU – média e desvio padrão.....27

TABELA 4. Comparação dos Componentes da Aptidão Funcional entre mulheres idosas continentais daquelas que desenvolveram IU – média e desvio padrão.....28

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
1.1 Problema	2
1.2 Objetivos	2
1.3 Justificativa	3
2. REFERENCIAL TEÓRICO	4
2.1 ENVELHECIMENTO POPULACIONAL	4
2.2 Processo de envelhecimento	7
2.2.1 Teorias do envelhecimento	9
2.2.2 Envelhecimento Biológico	10
2.2.3 Envelhecimento do sistema cardiovascular e respiratório.....	10
2.2.4 Força muscular.....	11
2.2.5 Equilíbrio	12
2.2.6 Composição Corporal.....	12
2.3 Envelhecimento Social.	13
2.4 Envelhecimento Psicológico.....	13
2.5 INCAPACIDADE FUNCIONAL	14
2.3.1 Independência do idoso	14
2.3.2 Teoria da Incapacidade	15
2.3.3 Testes Funcionais..	16
2.4 INCONTINÊNCIA URINÁRIA	17
2.4.1 Reflexo da micção.....	17
2.4.2 Definição e Tipos de IU	17
2.4.3 Consequências da IU.	18
2.4.4 Atividade Física e IU.....	19
3. METODOLOGIA	21
3.1 Desenho do estudo.....	21
3.2 População e amostra	21

3.3 Instrumentos de coleta de dados.	23
3.4 Análise estatística	26
4. RESULTADOS	27
5. DISCUSSÃO E CONCLUSÃO	30

1. INTRODUÇÃO

De acordo com Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística entre 1991 e 2000 o número de brasileiros com sessenta anos ou mais de idade aumentou em 35% (IBGE, 2000). Segundo as informações da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio em 2003, a população de 60 anos ou mais representava cerca de 10% de toda população, sendo composta por 55,9% de mulheres e 44,1% de homens (PNAD, 2003). Além disso, a estimativa para 2050 é que idosos acima de 65 anos serão 22,17% de toda população brasileira (IBGE, 2008). Os dados revelam o acelerado processo de envelhecimento populacional brasileiro, evidenciando que políticas públicas provenientes dos órgãos de saúde devem ser elaboradas a fim de atender as demandas desta crescente população, evitando assim gastos futuros relacionados ao tratamento de saúde.

A expectativa de vida da população brasileira aumentou nas últimas décadas, porém os anos adicionais têm sido marcados pela alta incidência de doenças crônicas não transmissíveis, favorecendo para o declínio da capacidade funcional (RAMOS, 2003; IBGE, 2009). Estudos realizados com uma amostra representativa da população brasileira revelaram que 69% dos idosos apresentam pelo menos uma doença crônica e que a maior prevalência de incapacidade funcional, avaliada pela dificuldade em caminhar 100m, se encontra entre mulheres idosas (26,6%) em comparação aos homens (17,6%). Portanto, a incapacidade funcional é um importante indicador de saúde sendo essencial para avaliar a independência e a autonomia do idoso (LIMA-COSTA *et al.*, 2003; PARAHYBA, 2007).

O declínio funcional pode ser avaliado através da aptidão funcional definida como capacidade fisiológica para realizar atividades cotidianas independentemente, normalmente e com segurança sem apresentar fadiga. Sendo assim, a debilitação dos parâmetros físicos pode causar limitações funcionais, conseqüentemente a redução da capacidade de realizar as atividades básicas da vida diária (ABVD) ou até atividades instrumentais da vida diária (AIVD) (RICKLI e JONES, 1999). As ABVD são classificadas em: tomar banho, vestir-se, higiene pessoal, mover-se, controle da continência e alimentar-se, dentre essas, a incontinência urinária (IU) foi a que demonstrou maior prevalência (KRAUSE *et al.*, 2010; KATZ, 1963). Além

disso, a incontinência urinária é altamente prevalente entre mulheres idosas institucionalizadas, podendo interferir na realização das ABVD (LAZARI *et al.*, 2009).

Deste modo a incontinência urinária têm sido considerada como um fator determinante no desenvolvimento da dependência em mulheres idosas (KRAUSE, 2006; TAMANINI *et al.*, 2009). Além das limitações funcionais, a IU pode ocasionar problemas psicossociais, como a perda da autoestima, isolamento e constrangimentos que podem formar uma grande barreira para a vida social do idoso. Desta forma o idoso acaba se tornando gradativamente sedentário favorecendo ainda mais para o declínio funcional (HONÓRIO *et al.*, 2009). A incidência da incontinência urinária aumenta com o decorrer da idade, estima-se entre 20-35% das pessoas acima de 65 anos possuam algum grau de IU; atingindo entre 25-30% dos idosos institucionalizados, sendo mais prevalente em mulheres e, portanto, têm sido uma das preocupações na saúde pública (BRASIL, 2006).

Apesar da potencial associação entre o declínio da aptidão funcional e o desenvolvimento de IU, escassos são os estudos que avaliaram tais componentes. Desta forma, a presente investigação objetiva comparar o perfil da aptidão funcional de idosas continentais daquelas que desenvolveram incontinência urinária; e verificar casos incidentes de IU no intervalo médio de 5,8 anos.

1.1 Problema

Os componentes da aptidão funcional e indicadores de adiposidade central influenciam no desenvolvimento de IU em mulheres idosas?

1.2 Objetivos

Objetivo Geral: Comparar o perfil da aptidão funcional de mulheres idosas continentais e incontinentes.

Objetivos específicos:

- i. Determinar os casos incidentes de incontinência urinária entre a fase 1 (F1) e fase 3 (F3) do "Projeto Terceira Idade Independente".
- ii. Analisar a associação dos componentes da aptidão funcional e indicadores de adiposidade corporal no desenvolvimento de incontinência urinária.

1.3 Justificativa

O aumento da população idosa implica diversas alterações estruturais e organizacionais dos setores relacionados à saúde. A incontinência urinária (IU) é uma condição de saúde que têm sido destacada nas últimas décadas devido a suas consequências negativas na qualidade de vida do indivíduo, assim como nos elevados gastos que a mesma ocasiona. Sendo assim, a elaboração de programas de prevenção e no tratamento da IU torna-se relevante para as políticas públicas (DOUGHTY, 2006).

A IU acomete principalmente as mulheres idosas, as quais apresentam maior expectativa de vida que os homens. Contudo os anos adicionais têm sido marcados por doenças crônicas e incapacidade funcional (IBGE, 2009; PARAHYBA *et al.*, 2005). Os estudos revelam que o indivíduo idoso acometido pela IU têm sua qualidade de vida afetada em dimensões físicas, psicológicas e sociais, que por sua vez acabam tornando-o inativo, e desta forma conduzindo-o á um maior declínio funcional o qual levará a uma perda progressiva da sua independência e autonomia (HONÓRIO, 2009; LOPES e HIGA, 2006).

Portanto, a IU tem sido considerada um fator determinante na perda de autonomia e independência do indivíduo, sendo que ainda há poucos que relacionam está condição com os componentes da aptidão funcional.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Envelhecimento Populacional.

O processo de envelhecimento é um fenômeno mundial do século XX, e no Brasil ocorre de modo acelerado, sendo uma das grandes preocupações da saúde pública. O envelhecimento populacional caracteriza-se pela redução da natalidade, redução da mortalidade e aumento da expectativa de vida velhice. A partir de 1960 o número de idosos no Brasil passou de 3 milhões para 7 milhões, em 1975, e 20 milhões em 2008 ; um aumento de quase 700% em menos de 50 anos. Em um curto espaço de tempo o País passou de um contexto de mortalidade próprio de uma população jovem para um cenário de doenças crônicas que acompanham os anos adicionais (NERI, 2001, p. 22; VERAS, 2009).

Os principais motivos para o aumento no número de idosos foi o declínio na taxa de natalidade, uma diminuição na mortalidade infantil e o controle de doenças infecto-contagiosas a partir do século XX, o decréscimo na proporção de mortes prematuras de adultos e um aumento geral da média do ciclo de vida entre os idosos (SHEPARD, 1997, p. 9). A pirâmide etária retrata a transição demográfica que ocorreu nos últimos 10 anos (2000 a 2010) em todo o País.

Distribuição da população por sexo, segundo os grupos de idade

BRASIL - 2000 ▾

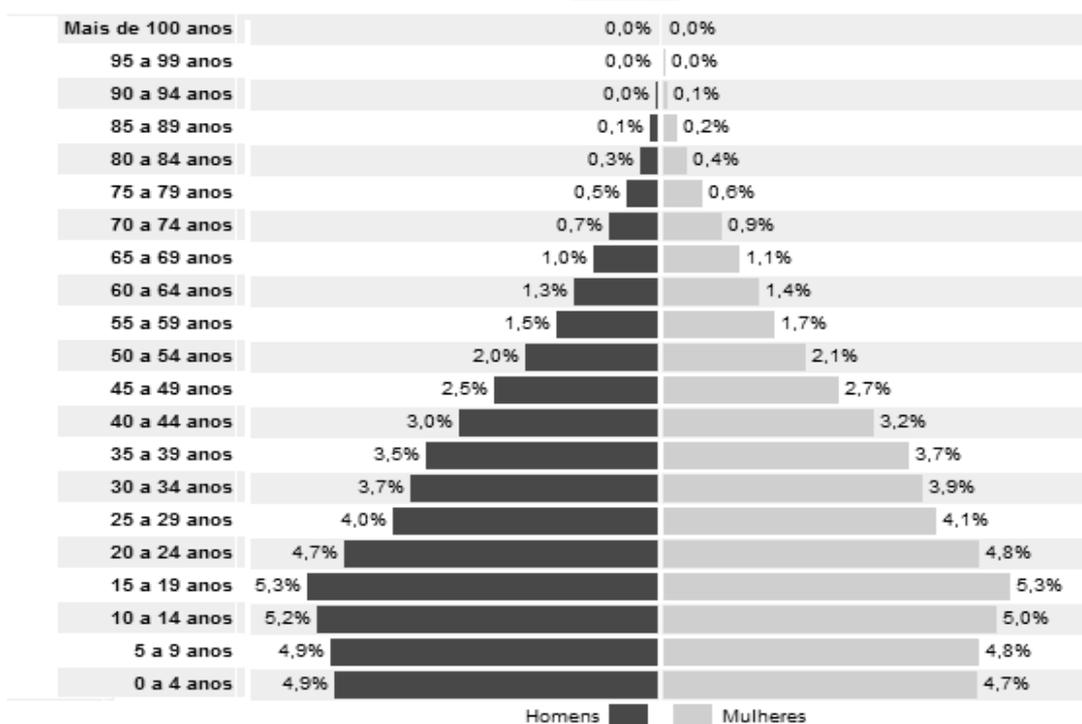


Figura 1. Projeções da distribuição etária da população Brasileira 2000 e 2010.

Fonte: IBGE/Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Gerência de Estudos e Análises da Dinâmica Demográfica. Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade para o Período - Revisão 2010.

Distribuição da população por sexo, segundo os grupos de idade

BRASIL - 2010

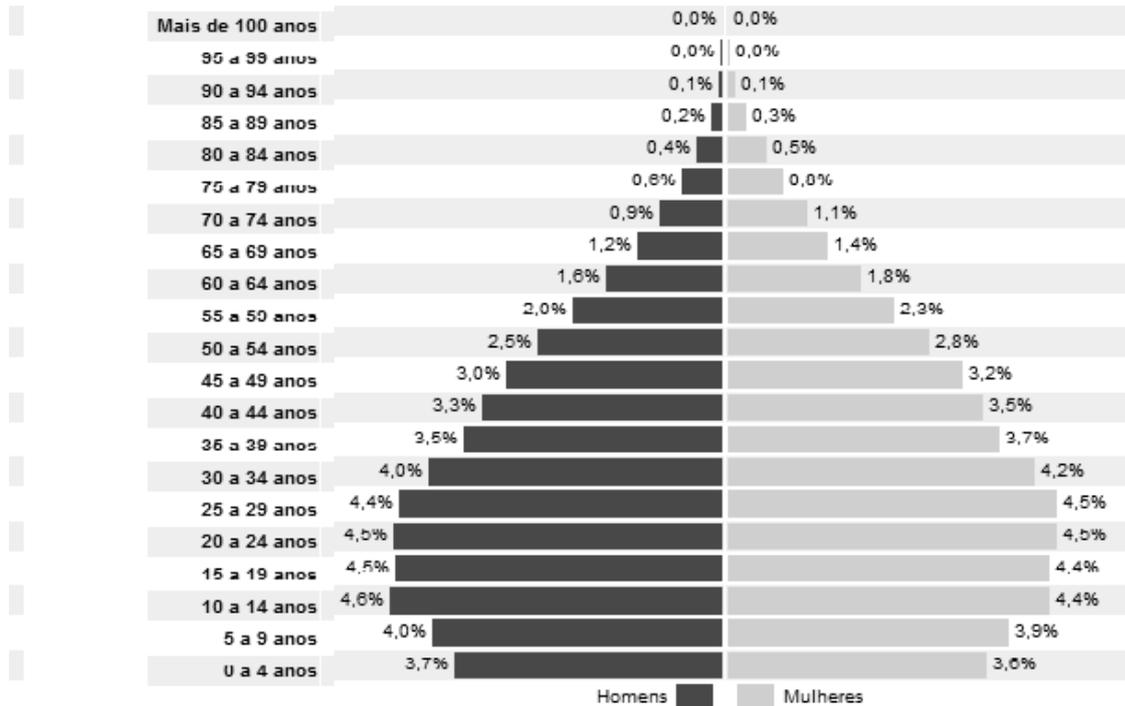


Figura 1. Projeções da distribuição etária da população Brasileira 2000 e 2010.

Fonte: IBGE/Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Gerência de Estudos e Análises da Dinâmica Demográfica. Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade para o Período - Revisão 2010.

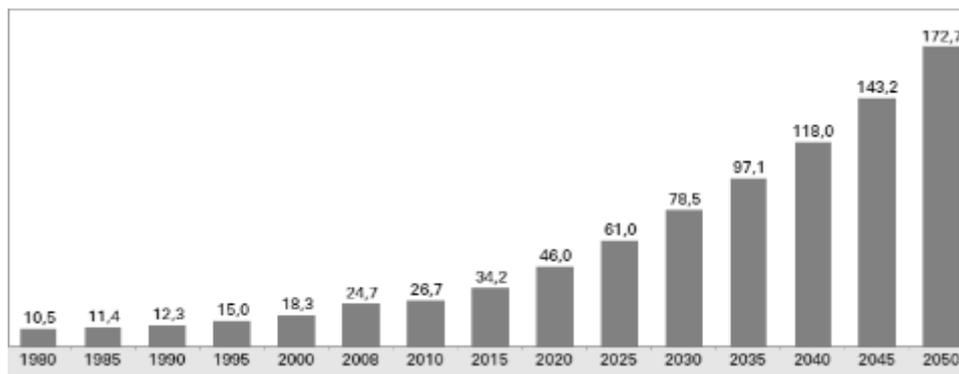


Figura 2. Evolução do Índice envelhecimento da população no Brasil 1980-2050.

Fonte: IBGE/Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Gerência de Estudos e Análises da Dinâmica Demográfica. Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade para o Período 1980-2050 - Revisão 2008.

Além disso, a estimativa para 2050 é que idosos acima de 65 anos serão 22,17%, ou seja, mais de 1/5 de toda população brasileira. A população mais idosa

será predominantemente feminina, no ano de 2000, para cada cem mulheres idosas, havia 81 homens idosos; em 2050 haverá provavelmente cerca de 76 para cada cem idosas. Deste modo o envelhecimento populacional tem sido marcado por enfermidades, incapacidades e o aumento de procura de serviços públicos, e consequentemente de maiores gastos (VERAS, 2009).

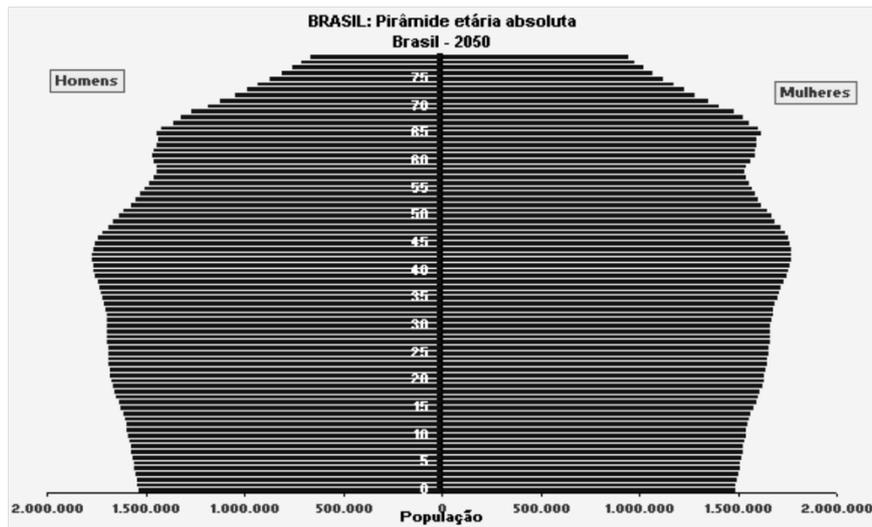


Figura 3. Projeção distribuição etária da população Brasileira 2050.

Fonte: IBGE/Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Gerência de Estudos e Análises da Dinâmica Demográfica. Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade para o Período 1980-2050 –Revisão 2008.

É importante destacar as diferenças em relação ao processo de envelhecimento entre os países desenvolvidos e os em desenvolvimento. Enquanto que nos países desenvolvidos o processo de envelhecimento ocorreu de forma lenta e houve um acompanhamento de melhoria das condições de saúde, nos países em desenvolvimento tal processo ocorreu de maneira rápida sem que houvesse o tempo de reorganização das políticas públicas, principalmente do setor de saúde (BRASIL, 2010).

2.2 Processo de Envelhecimento.

Envelhecimento é o processo natural e fisiológico de crescimento e desenvolvimento, iniciando com nascimento e terminando na morte. O termo envelhecimento significa "um processo ou grupo de processos que ocorre no ser humano, o qual leva a perda de adaptação e a incapacidade funcional, e eventualmente a morte". Com a idade há uma redução das habilidades e na capacidade de se adaptar rapidamente e eficazmente. O envelhecimento não necessariamente está em paralelo à idade cronológica e apresenta variação individual (SPIRDUSO, 2005).

O desenvolvimento da vida envolve processos de caráter genético-biológico e de natureza sociocultural. No início da infância e na velhice avançada, os processos genético-biológicos tem domínio na regulação do desenvolvimento. No entanto os fatores ambientais são essenciais para incentivar o crescimento e a socialização da criança assim como o funcionamento na velhice. O conjunto desses fatores influencia ao longo do desenvolvimento, estes que diferenciam os seres humanos e tendem a diminuir o impacto de doenças crônicas e neurológicas que geram a incapacidade, características do envelhecimento patológico (NERI, 2001, p.27).

A idade depende da idade biológica do indivíduo, do ambiente em que ele vive e dos recursos do serviço de saúde disponíveis, principalmente da saúde geriátrica. No Brasil é considerado um idoso as pessoas que tem 60 ou mais de idade (BRASIL, 2010).

Classificação Etária (SHEPARD, 1997, p. 4):

- Meia Idade: Engloba a segunda metade da carreira de trabalho. Nesse período os sistemas biológicos mostram um declínio de função 10-30%, relativos aos valores máximos na vida adulta. Normalmente essa fase entende-se de 40 a 65 anos.
- Velhice: Geralmente no período após a aposentadoria. Há uma pequena perda de função, porém sem nenhuma alteração na homeostasia. Normalmente essa fase entende-se de 65 – 75 anos, descrito como o início da velhice.
- Velhice Avançada: O indivíduo começa a ter dificuldade na realização das atividades diárias, porém ainda consegue ter uma vida independente. Normalmente esse período entende-se entre 75-85 anos, e pode ser descrita como velhice mediana.
- Velhice muito avançada: nesse estágio o indivíduo necessita de cuidados institucionais ou de enfermagem. Normalmente tem acima dos 85 anos.

O indivíduo mediano passa cerca de 15% do total do seu ciclo de vida em um estado não saudável. Isso ocorre devido à incapacidade, doenças e lesões que acometem o indivíduo na velhice. Um pessoa idosa passa cerca de 10 anos na categoria e 1 ano na velhice muita avançada. As mulheres sobrevivem um período mais longo nas últimas categorias e por isso normalmente experimentam um tempo maior de incapacidade (SHEPARD, 1997, p.27).

O ciclo vital máximo mantém se pouco alterado nos últimos dois séculos, sendo que o recorde foi de um indivíduo residente de Oakland que atingiu os 124 anos, porém são casos raros de longevidade. Portanto, o que diferencia nas últimas décadas foi o crescimento do número de pessoas que sobrevivem entre 80 a 100 anos, o que retrata a melhor qualidade de vida dos idosos atualmente (NERI, 2001).

Nas últimas décadas houve um aumento da expectativa de vida em todo mundo isso se deve a alguns fatores como o controle das principais doenças contagiosas, o desenvolvimento de novas técnicas médicas e cirúrgicas, maior disponibilidade de cuidados médicos, a melhoria de programas de saúde pública e sanitária, o maior controle de condições de trabalho, a melhor nutrição e um padrão mais alto de vida (KALACHE, 1987). Infelizmente o aumento da longevidade esperada por tais avanços foi perdido pela alta prevalência de doenças crônicas como arteriosclerose, doenças pulmonares crônicas e cânceres. Os motivos dessa reviravolta podem ser atribuídos a problemas de ordem econômica, excesso de nutrição, sedentarismo e vícios como de cigarro (SHEPARD, 1997 p.11).

Há ainda influência de fatores de tipo de sexo, genéticos e socioeconômicos no ritmo do envelhecimento. Em relação ao sexo mulheres tem maior sobrevida que os homens, provavelmente por fatores genéticos e pela secreção de estrógeno que protege contra uma das doenças mais comuns entre homens, as doenças cardíacas isquêmicas. Contudo a mudança do estilo de vida e dos hábitos das mulheres pode reduzir a vantagem feminina no ciclo vital. Mesmo com os anos adicionais há uma deterioração de diversas funções do organismo feminino, como aptidão cardiorrespiratória e força muscular (SHEPARD, 1997, p.14-15).

Com o envelhecimento há uma tendência de diminuição do nível de atividade física em geral. O estudo de KRAUSE (2006) mostrou que houve uma redução do nível de atividade física de 28,1% com avanço da idade em mulheres idosas de 60 - >80 anos residentes em Curitiba. Do mesmo modo com o avanço da idade há um aumento de massa corporal e uma diminuição de eficiência mecânica o

que tende a aumentar o gasto energético durante alguma atividade física. Todavia geralmente esses indivíduos se tornam menos ativos diminuindo o gasto energético com passar dos anos (SHEPARD, 1997, p.18).

2.2.1 Teorias do envelhecimento

A primeira teoria do envelhecimento de Hipócrates 460-377 d.C. foi definida como evento irreversível e natural causado pela perda gradual de calor humano. A partir do século XIX as mudanças anatômicas e fisiológicas da senescência começaram a ser documentadas e cientistas se interessavam nas causas do envelhecimento (SPIRDUSO, 2005).

Na percepção dos humanistas o ciclo da vida é de "caráter pessoal, não totalmente percebido e de duração finita, porém desconhecida". Para tais o envelhecimento inclui um sentido de satisfação, integralidade, auto significado, sabedoria e relacionamento. (SHEPARD 1997, p.29).

Já na percepção da comunidade científica o envelhecimento é considerado em termos de doença, declínio e degeneração. Segundo a teoria de Black (1979) o "envelhecimento é definido como um declínio mensurável de consumo máximo de oxigênio, força muscular, flexibilidade e equilíbrio". Outros ainda retratam uma senescência programada, uma falha de homeostasia, ou de uma crescente probabilidade de morte (SHEPARD, 1997, p.29).

2.2.2 Envelhecimento Biológico

Do ponto de vista biológico o envelhecimento é composto de processos de alterações morfológicas e funcionais do organismo com o avanço da idade, ou seja, a idade biológica é definida através da junção de pontos de cada sistema biológico importante do corpo. Já o nível funcional depende de variáveis fisiológicas, psicológicas e sociológicas, entretanto a seleção desses aspectos para a definição do nível ainda é bastante subjetivo (SHEPARD, 1997, p.7).

Os modelos biológicos do envelhecimento dividem-se na sua maioria em duas categorias: (NERI, 2001).

a) No primeiro modelo é proposto que o envelhecimento resulta do acúmulo de danos ao organismo, que ultrapassaria os mecanismos de reparo normal da célula;

b) No segundo modelo propõem-se que há um mecanismo de programa genético escrito nos genes, que determinaria quando os processos de senescência iniciarão.

Comfort (1979) sugeriu que o índice biológico incluísse dados antropométricos, massa corporal, quantidade de cabelos grisalhos, níveis de testes fisiológicos, (capacidade vital, capacidade de fluxo, ventilação máxima, pressão arterial, tamanho do coração, força de preensão), integridade óssea e dos tecidos conjuntivos (índice de osteoporose, elasticidade da pele e quantidade de cálcio presente nas unhas), testes sensoriais (acuidade visual, adaptação a escuridão, vibrometria e audiometria), dados bioquímicos (colesterol sérico, albumina e RNAase), características celulares, testes de inteligência e testes psicomotores (tempo de reação) (SHEPARD, 1997, p.7).

2.2.3 Envelhecimento do Sistema Cardiovascular e Sistema Respiratório.

Devido ao aumento da pressão sistólica e do aumento do volume diastólico final, a espessura da parede ventricular esquerda e a massa ventricular são maiores em um idoso. Há uma diminuição dos micóticos cardíacos ocorre uma hipertrofia reativa do tecido restante, além disso, o componente fibroso da parede do coração dobra durante a vida adulta. Também há uma perda da elasticidade nas grandes artérias, o qual induz um aumento da pressão arterial sistêmica. A capacidade do sistema venoso também é aumentada por uma redução no tônus venoso e pelo desenvolvimento de varicosidades.

A frequência cardíaca diminui com o envelhecimento fato que pode ser explicado pelas alterações na liberação e reação as catecolaminas e uma crescente rigidez da parede cardíaca. O envelhecimento também está associado perda da elasticidade das artérias e a uma maior vasoconstrição nas veias que suprem os

músculos inativos. Em repouso a uma diminuição do débito cardíaco associada a uma diminuição do metabolismo em repouso, da mesma forma há a decréscimo do débito cardíaco máximo relacionado a uma perda de tecido magro. Há uma redução na extração de oxigênio devido a maior espessura da camada de gordura subcutânea e uma menor sudorese em indivíduos idosos.

No sistema respiratório algumas alterações são observadas durante o processo de envelhecimento: perda nas propriedades das fibras elásticas dos pulmões, diminuição na área funcional efetiva dos pulmões, perda de elasticidade da parede torácica e dos tecidos do pulmão. Também à medida que a pessoa envelhece há uma diminuição na capacidade vital que equivale a um aumento no volume pulmonar residual (SHEPARD, 1997, p.83-114).

2.2.4 Força Muscular

Com o envelhecimento há uma perda muscular. Esta perda de massa magra é acompanhada por uma diminuição na síntese proteica miofibrilar e nas concentrações proteicas mitocondriais (SHEPARD 1997, p. 68). A atrofia muscular responsável por grande parte da diminuição de massa magra com o envelhecimento, reflete tanto do decréscimo do tamanho médio das fibras quanto no decréscimo no número de fibras musculares (SHEPARD, 1997). Grande parte da atrofia muscular e da perda de força associada a ela parece incidir uma denervação seletiva de fibras musculares, com reinervação através de ramificações axiais de uma unidade adjacente que tenha retido seu suprimento de nervos. As maiores perdas funcionais ocorrem em unidades motoras maiores e mais rápidas (SHEPARD, 1997, p.72).

A importância de conservar a força é no sentido de capacidade para realizar as tarefas da vida diária de forma independente, e também para implicações da massa óssea, equilíbrio e risco de quedas (SHEPARD, 1997, p.77).

2.2.5 Equilíbrio

O equilíbrio demonstra uma perda progressiva com o envelhecimento. Uma perda progressiva de células nas ramificações cerebrais e no cerebelo, uma diminuição da função proprioceptora nas articulações e músculos visuais, fraqueza muscular, todos esses fatores limitam a capacidade do idoso no controle dos movimentos corporais (SHEPARD, 1997, p.123).

2.2.6 Composição Corporal

À proporção que o indivíduo envelhece há um acúmulo de gordura, ou seja, em nível celular a uma sobrecarga de células adiposas existentes. As razões para este acúmulo de gordura incluem um decréscimo na atividade física, uma diminuição na taxa metabólica basal e no efeito térmico dos alimentos. O acúmulo de gordura abdominal está fortemente associado a risco de doenças cardiovasculares e outras doenças crônicas como diabetes (REZENDE, 2006; SHEPARD, 1997, p.60).

Em suma o envelhecimento é caracterizado pela probabilidade crescente de morte celular, declínio funcional, distúrbios imunológicos, acúmulo de gordura, perda de densidade mineral óssea, perda de massa muscular, redução de flexibilidade, redução de equilíbrio, aparecimento de doenças crônicas que acoplado ao estilo de vida sedentário reduz gradualmente a qualidade de vida do idoso (SHEPARD, 1997; MATSUDO; 1992).

2.2.7 Envelhecimento Social

No ponto de vista sociológico o curso da vida é baseado na teoria de estruturação etária em gerontologia. Na teoria as pessoas fazem parte de um estrato etário que exibem comportamentos e desempenham papéis distintos dentro da sociedade. A idade nesse caso é um conceito social e não um conceito biológico ou psicológico (NERI, 2001, p.17).

O tempo, no ponto de vista sociológico, serve para “descrever mecanismos sociais de temporalização do curso de vida individual, que atuam em interação com marcadores de natureza biológica, psicológica e social”. No entanto há também critérios de classe social, etnia, profissão e educação que se interligam com o critério de idade para determinar a posição dos indivíduos e dos grupos na sociedade (NERI, 2001, p.20).

2.2.8 Envelhecimento Psicológico

A Psicologia foi inserida no a partir do momento em que o envelhecimento foi considerado um processo multidimensional e multidirecional, que incluem um delicado equilíbrio entre vantagens e desvantagens. A partir dos anos 60 a psicologia foi aprimorando a descrição e a explicação dos fenômenos do envelhecimento “bem-sucedido”. Em seguida estudos relacionados com a cognição foram publicados, pois os processos intelectuais eram de grande importância para atingir um estado de bem estar e de autonomia em idosos (NERI, 2004, p.14).

Com o avanço da idade muitos aspectos da cognição e de memória se deterioram. A memória de longa duração mantém se preservado, porém a memória de curta duração e armazenamento sensorial de curto prazo sofrem danos à medida que a idade avança. O ritmo de aprendizado se torna mais lento, há uma limitação no nível educacional, depressão no estado de ânimo e isolamento social (SHEPARD, 1997, p.117).

Porém apesar das conclusões dos estudos em relação ao declínio intelectual, estudos mostram que há diferenças individuais entre idosos, estes demonstraram que idosos altamente produtivos em idades avançadas, apresentavam seu funcionamento intelectual superior ao declínio biológico, ou seja, ainda que houvesse um declínio funcional, o declínio intelectual parecia atenuado (NERI, 2002).

Com o envelhecimento há uma diminuição na capacidade de do idoso de se adaptar ao meio e de reagir e se recuperar de situações estressantes como doenças e traumas psicológicos e físicos. Já a personalidade de mantém intacta, fato explicado pela continuidade do funcionamento psicossocial e pelo bem estar

subjetivo dos idosos, mesmo na presença de doenças ou fatores externos contraditórios com o padrão de satisfação (NERI, 2001, p.28-29).

2.3 CAPACIDADE FUNCIONAL

2.3.1 Qualidade de vida e a funcionalidade do idoso

Nas últimas décadas houve um aumento na expectativa de vida da população, porém apesar desse aumento os anos adicionais foram sendo marcados pela alta prevalência de doenças crônicas que por sua vez afetaram a qualidade de vida desta população. O conceito de qualidade de vida é composto por dois elementos: o objetivo que envolve saúde e mobilidade; e subjetivo, a satisfação e felicidade, ou seja, a "qualidade de vida é englobar os domínios da vida: social, psicológico e físico incorporando uma avaliação subjetiva destes domínios importantes da vida em relação ao alcançar a satisfação" (VAARAMA, 2008, p.7).

Portanto quando se trata da qualidade de vida do idoso inclui-se o conceito de capacidade funcional, isto é, a capacidade de manter as habilidades físicas e mentais necessárias para uma vida independente e autônoma. Ainda que o idoso apresente uma ou mais doenças crônicas ele pode conduzir sua vida de forma independente e autônoma (VERAS, 2009). Sendo assim a incapacidade funcional é um indicador importante e tem sido utilizado para avaliar as condições de saúde dos idosos através da auto declaração de dificuldades em atividades básicas da vida diária (AVD) e em atividades instrumentais da vida diária (AIVD) (IBGE, 2009).

As AVD são aquelas tarefas básicas do cotidiano como tomar banho, vestir-se, higiene pessoal, mover-se, controle da continência e alimentar-se enquanto as AIVD são as atividades mais complexas, como fazer compras, preparo de comida, trabalho doméstico, lavar roupa, utilizar transporte, tomar medicação, manusear dinheiro e o uso do telefone (PARAHYBA *et al.*, 2005).

2.3.2 Teoria da Incapacidade

A teoria mais tradicional referente à incapacidade indica sua origem diretamente de uma patologia, porém recentes evidências sugerem que a inatividade física também conduz a incapacidade, sendo assim a teoria adaptada se mostra na FIGURA 3. Tal modificação teve importantes implicações na elaboração de estratégias de prevenção e intervenção (NAGI, 1991; MOREY *et al.*, 1998; RICKLI e JONES, 1997).

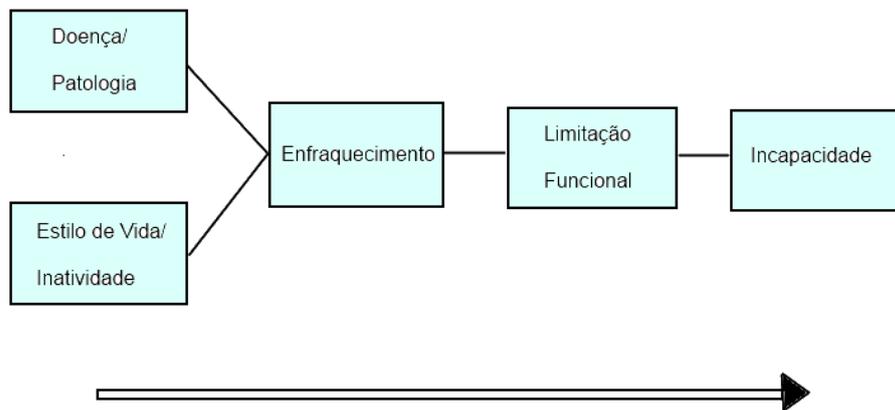


Figura 4. Teoria Adaptada de Incapacidade Funcional.

Fonte: NAGI, 1991 e MOREY *et al.*, 1998

A taxa de prevalência de incapacidade aumenta com o avanço da idade, é maior entre as mulheres. Um estudo mostrou que há uma forte associação entre fatores sociodemográficos e declínio funcional em idosos brasileiros e que o risco de incapacidade funcional em mobilidade era maior entre os brasileiros nas zonas urbanas do que nas zonas rurais (PHARAYBA *et al.*, 2005). Ainda em estudo de pesquisa nacional por amostra e domicílio (PNAD) (2003) foi verificado que entre idosos com 60 anos ou mais de idade 22,7% relataram dificuldade para caminhar cerca de 100 metros e entre 4-6% das mulheres tinham uma incapacidade grave, entre 7-10% moderada e entre 25-30% a incapacidade leve (PHARAYBA *et al.*, 2008; PHARAYBA *et al.*, 2005).

No estudo de KRAUSE *et al.* (2009) comparando a aptidão funcional de mulheres idosas brasileiras e americanas, foi verificado que o IMC foi menor em mulheres americanas e o desempenho foi melhor na maioria dos testes funcionais, comparado as mulheres idosas de mesma idade. Estas diferenças podem ser explicadas pelo declínio de doenças crônicas e deficiências relacionadas com

aptidão funcional, assim como melhorias no setor de saúde pública que ocorreu nos últimos 75 anos no EUA.

A atividade física regular assegura que a funcionalidade em qualquer idade é cerca de 20% mais alta que de uma pessoa sedentária, ou seja, mesmo que o ritmo do envelhecimento tenha pouca alteração, a pessoa ativa tem um nível de função suficiente para reduzir sua idade biológica entre 10 a 20 anos em relação à idade de um indivíduo sedentário. (SHEPARD, 1997, p.28).

2.3.3 Testes Funcionais

O declínio funcional pode ser avaliado através da aptidão funcional definida como capacidade fisiológica para realizar atividades cotidianas independentemente, normalmente e com segurança sem apresentar fadiga. Sendo assim, avaliando a deterioração das variáveis físicas envolvidas no processo de envelhecimento é possível mensurar a redução da capacidade de realizar as ABVD e AIVD (RICKLI e JONES, 1999). Esta foi a proposta de Rickli e Jones (1999) que elaborou uma bateria de testes funcionais para avaliar os parâmetros fisiológicos associados com a independência funcional de idosos. A bateria consiste de 6 itens: força de membros superiores e inferiores, resistência aeróbia, flexibilidade e agilidade/equilíbrio.

2.4 INCONTINÊNCIA URINÁRIA

2.4.1 Reflexo da Micção

No ser humano, a micção é causada por combinação de atividade nervosa involuntária e voluntária que pode ser explicada da seguinte maneira: quando o volume da bexiga é maior que 200 a 400 ml, terminações neurais especializadas, situadas na parede vesical chamadas de receptores de estiramento são excitadas. Então são transmitidos impulsos nervosos pela via neural aferente visceral até a

medula espinhal, o que desencadeia um reflexo subconsciente – o reflexo de micção.

Os centros nervosos para esse reflexo subconsciente estão situados na extremidade inferior da medula. O sinal reflexo é, então, transmitido a partir desse ponto por nervos parassimpáticos (os nervos pélvicos) para a parede da bexiga e para o esfíncter interno da uretra. A parede vesical contrai para gerar pressão na bexiga, o que provoca o desejo consciente para urinar. Ao mesmo tempo, o reflexo de micção produz o relaxamento desse esfíncter interno. Nesse momento o único impedimento à emissão da urina passa a ser o esfíncter uretral externo que ainda permanece contraído (GUYTON, 2008, p.310-311).

2.4.2 Definição e Tipos de Incontinência Urinária

Sendo assim a IU é definida pela *International Continence Society* (1991) como a queixa de qualquer perda involuntária e incontrolável de urina socialmente significativa. (DOUGHTY,2006, p.2). Os tipos de IU são baseados nos critérios sintomáticos e urodinâmicos são: (DOUGHTY, 2006, p.13)

- Incontinência Urinaria de Esforço: É definida como perda involuntária de urina que devido ao esforço físico provoca um aumento da pressão abdominal. É a mais comum entre mulheres jovens
- Incontinência Urinaria de Urgência: é definido como perda involuntária de urina caracterizada por urgência miccional usualmente associada à polaciúria e noctúria. Há desejo miccional de difícil controle quando ocorre a contração vesical durante a fase de enchimento. É a forma mais comum entre pessoas acima de 60 anos.
- Incontinência Urinaria Mista: é a perda involuntária de urina de ambos, esforço e de urgência. É a mais comum entre mulheres na fase da menopausa.

2.4.3 Consequências físicas, sociais e funcionais da IU

A IU é uma condição de saúde e social que tem acometido na sua grande maioria as mulheres, com tendência de aumentar devido ao envelhecimento populacional. Estima-se que 8-34% das pessoas acima de 65 anos possuam algum grau de incontinência urinária; atingindo cerca de 50% dos idosos institucionalizados (MINAS GERAIS, 2006). Esta condição tem grande significância, pois tem impacto nas dimensões físicas, funcionais, psicossociais e econômicas. Nos Estados Unidos os custos anuais com a IU são altamente elevados, chegando a 16,3 bilhões de dólares. Sendo assim tem grande relevância para as políticas públicas, na elaboração de programas de prevenção e no tratamento da IU (DOUGHTY, 2006 p. 7).

A IU provoca importantes mudanças na qualidade de vida do indivíduo, sejam elas de aspecto psicológico ou social. Os relatos de indivíduos com IU apontaram o isolamento social, o constrangimento e a restrição das atividades como os aspectos mais verbalizados. Desta forma a IU provoca sentimentos de baixa auto-estima podendo levar o indivíduo a um estado de depressão (HONÓRIO, 2008; LOPES e HIGA, 2006). Estudo mostrou que as principais restrições causadas pela IU foram as seguintes em ordem decrescente: atividade sexual, restrições sociais, domésticas e ocupacionais (LOPES e HIGA, 2006).

Estudos já têm mostrado alguns fatores de risco para IU na mulher como: idade, trauma do assoalho pélvico, parto normal e fórcepe, fatores hereditários, etnia, menopausa, obesidade, adiposidade central, inatividade física, doenças crônicas, uso de alguns simpaticomiméticos e parasimpaticolíticos, constipação, tabagismo, consumo de cafeína, depressão e limitação funcional. Porém devido à falta de estudos e as diferentes metodologias utilizadas ainda não há um consenso em relação aos fatores de risco da IU.(HIGA, *et al.*, 2008, TAMANINI, 2009; KRAUSE *et al.*, 2010; TOWNSEND, *et al.*, 2008; OLIVEIRA *et al.*, 2010).

Portanto os estudos revelam que o indivíduo idoso acometido pela IU tem sua qualidade de vida afetada não só em dimensões físicas, mas em psicológicas e sociais, que por sua vez acabam tornando-o mais inativo, e desta forma conduzindo-o a um maior declínio funcional, o qual levará a uma perda progressiva da sua independência e autonomia.

2.4.4 Atividade Física e IU

Foi verificado num estudo realizado em mulheres idosas com IU praticantes e não praticantes de atividade física regular, que as praticantes apresentaram melhor função muscular do assoalho pélvico. A prática de atividade física regular também mostrou importância, para diminuir os riscos de IU, como maior adiposidade central e maior IMC (VIRTUOSO *et al.*, 2011; TOWNSEND *et al.*, 2007, KRAUSE *et al.*, 2010).

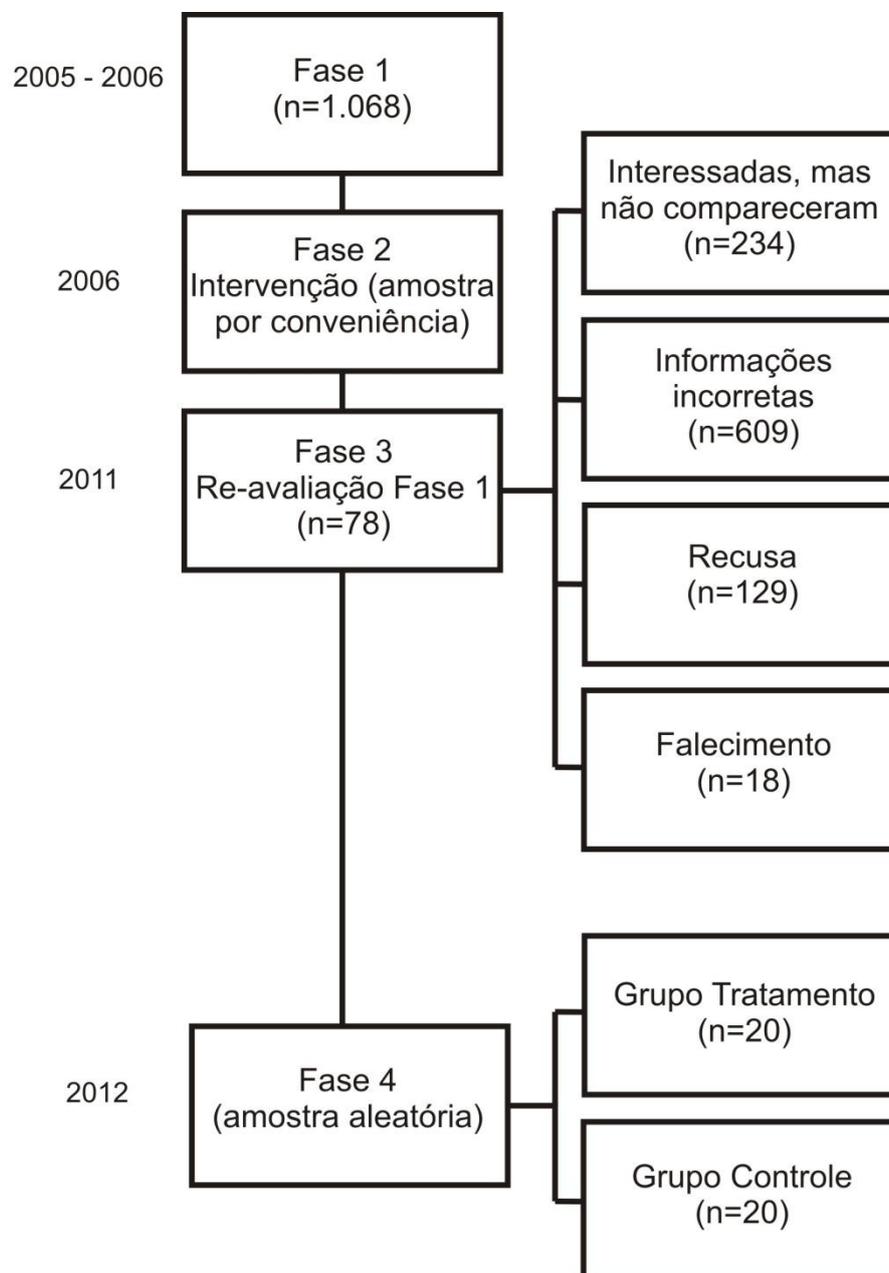
Outro estudo realizado com mulheres incontinentes mostrou que após 16 semanas de atividade física houve uma melhora significativa nos domínios relacionados com percepção geral de saúde, impacto da IU, limitações físicas, relações pessoais, sono e disposição e em relação às medidas de gravidade (CAETANO *et al.*, 2009).

Porém devido aos constrangimentos e incômodos que a IU gera, o idoso acaba evitando ou abandonando a prática de atividade física, que é essencial para prevenção de doenças crônicas, além de promover o bem estar, diminuindo os efeitos no estresse, ansiedade e depressão. Portanto a questão da prática de atividade física de mulheres deve ser abordada com relevância em programas de treinamento, principalmente a contração dos músculos do períneo que garantem a continência urinária (CAETANO *et al.*, 2007).

3. METODOLOGIA

3.1 Desenho do Estudo

O delineamento da pesquisa é caracterizado como *Estudo de Coorte*, com dois cortes transversais. Os dados provenientes do primeiro corte transversal (2006), foram re-avaliados no primeiro semestre de 2011 – intervalo médio de 5,8 anos.



Organograma do Projeto Terceira Idade Independente

3.2 População e Amostra

A amostra foi constituída pelos participantes do primeiro corte transversal do estudo. Foram avaliadas 78 mulheres na re-avaliação da fase, sendo que 10 indivíduos foram excluídos do estudo, pois apresentaram incontinência urinária na primeira fase.

A tabela 1 indica o número de participantes em cada regional da cidade no primeiro corte do estudo.

Tabela 1 - Mulheres idosas cadastradas em cada regional da cidade de Curitiba-PR e, avaliadas no primeiro corte do estudo.

Regional	Mulheres Cadastradas	Idosas Avaliadas	Frequência Relativa de Idosas Avaliada (%)
Bairro Novo	3.229	28	0,86
Boa Vista	11.913	135	1,13
Boqueirão	7.747	135	1,74
Cajuru	8.929	124	1,38
Matriz	18.926	113	0,59
Portão	15.061	298	1,97
Pinheirinho	5.493	87	1,58
Santa Felicidade	7.714	120	1,55
TOTAL	79.012	1.040	1,3 %

Fonte: IBGE, 2000

O critério para inclusão no estudo é a participação do primeiro corte transversal. O contato inicial com os potenciais participantes foi realizado por telefone, onde um membro treinado do grupo de investigadores desta pesquisa informou os propósitos desta investigação, possíveis benefícios e riscos atrelados. Após esclarecimento de todas as dúvidas, a re-avaliação foi agendada. O transporte gratuito dos participantes foi fornecido pela equipe de pesquisadores. No momento da re-avaliação, um investigador repetiu todas as informações relacionais à pesquisa e esclareceu qualquer dúvida ainda existente. Subsequentemente, foi solicitado ao participante que assine o termo de consentimento, condicionando sua participação de modo voluntário.

O protocolo desta pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (CEP), conforme as normas estabelecidas na Declaração de Helsinki e na Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisa envolvendo seres humanos.

3.3 Procedimentos e instrumentos de Coleta de dados.

Os participantes foram instruídos a não realizarem atividade física vigorosa no dia anterior a re-avaliação, como também a não ingerir alimento por um período de duas horas antecedentes ao seu início. As avaliações foram realizadas no Laboratório de Fisiologia da Atividade Física e Saúde, Departamento Acadêmico de Educação Física da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Para a coleta de dados foram utilizados os instrumentos validados relacionados a seguir:

I. Características Sociodemográficas– O nível sócio-econômico (NSE) foi determinado através de entrevista com avaliado, mediante a utilização de um questionário estruturado envolvendo o Critério de Classificação Econômica Brasil. Para tal foi avaliado o grau de instrução e a posse de itens do indivíduo, sendo que o resultado classifica o nível socioeconômico em sete classes (ABEP – Associação Brasileira das Empresas de Pesquisa, 2003). Inicialmente, através de um sistema de pontuação, a seguinte classificação foi estabelecida: 0-5 (classe E), 6-10 (classe D), 11-16 (classe C), 17-20 (classe B2), 21-24 (classe B1), 25-29 (classe A2) e 30-34 (classe A1) pontos. Posteriormente, três categorias foram compostas: Alta (A1 e A2), Média (B1 e B2) e Baixa (C, D e E).

II. Atividade da Vida Diária– foi avaliado através de questionário, aplicado em formato de entrevista, utilizando-se do seguinte instrumento: Atividades básicas da vida diária – AVD's – avaliam a capacidade de tomar banho, vestir-se, higiene pessoal, mover-se, controle da continência e alimentar-se independentemente. Quando o indivíduo necessita de auxílio externo, além de seu autocontrole, para realizar a atividade em questão, será classificado como dependente naquele determinado componente (KATZ, 1963).

III. Incontinência Urinária (IU) :A IU foi determinada pela entrevista individual,utilizando a seguinte pergunta: “No último ano, você já teve algum problema para controlar sua bexiga que levou a uma perda urinária ou ‘acidentes ocasionais’?” (KRAUSE et al, 2010).

Aptidão Funcional e Física:

Bateria de Testes Funcionais preconizados por Rikli e Jones (1999 e 2001):

I. Aptidão cardiorrespiratória. Foi determinada pelo teste de caminhada de seis minutos (metros). O teste consiste em que o avaliado caminhe a máxima distância possível durante seis minutos. Foi realizada numa pequena pista retangular com marcadores colocados a distância de 3 metros. Durante a execução os avaliados foram encorajados para realizar o melhor desempenho possível (frases curtas).

II. Resistência Muscular de Membros Inferiores. Foi determinado pelo teste de Sentar e Levantar da Cadeira em 30 segundos (repetições, rep). O avaliado permaneceu sentado no meio de uma cadeira de encosto reto ou de dobradiças (sem braços), estando apoiada na parede, não podendo ser movimentada, com as costas retas e os pés apoiados no chão. Os braços do avaliado ficaram cruzados contra o tórax. Ao sinal “Atenção, Já!”, o avaliado se levantou, ficando totalmente em pé (joelhos estendidos) e então retornou a uma posição completamente sentada. Este movimento (levantar/sentar) foi realizado durante os trinta segundos, o maior número de vezes possível. Um avaliador treinado demonstrou uma vez para o avaliado e, também solicitou que o mesmo realize uma tentativa antes do teste ser aplicado. O número total de movimentos completos executados corretamente durante os trinta segundos foi registrado, sendo realizadas duas medidas, e considerando o melhor resultado.

III. Resistência Muscular de Membros Superiores. Foi determinado pelo teste de Flexão de Antebraço em 30 segundos (repetições, rep). O avaliado permaneceu sentado no meio de uma cadeira de encosto reto ou de dobradiças (sem braços), estando apoiada na parede, não podendo ser movimentada, com as costas retas e os pés apoiados no chão. O braço dominante do avaliado permaneceu ao lado do corpo juntamente com a palma da mão que segurou o halter (peso de 5 libras). Durante o movimento o executante realizou a rotação do antebraço sem movimentar o braço. Ao sinal “Atenção, Já!”, o avaliado iniciou o

movimento, e foi encorajado a realizá-lo o máximo de vezes possíveis. O número total de movimentos completos executados corretamente durante os trinta segundos foi registrado. Um avaliador manteve a palma de sua mão encostada no bíceps do avaliado, para imobilizar o cotovelo durante as repetições. Foi realizado duas medidas, considerando o melhor resultado.

IV. Flexibilidade de Membros Inferiores. Foi determinado pelo teste de Flexão do Tronco (centímetros, cm). O avaliado permaneceu sentado no meio de uma cadeira de encosto reto ou de dobradiças (sem braços), apoiada na parede, não podendo ser movimentada. A perna a ser avaliada permanecia com o pé em dorsiflexão, sendo que o pé estava apoiado no chão somente pelo calcanhar. O avaliado realizou uma inspiração, e então, com as mãos sobrepostas alcançou o máximo possível em direção a ponta do seu pé, sem flexionar o joelho. Neste momento, um avaliador com uma régua realizou a leitura, sendo positiva quando o avaliado estendeu suas mãos além da ponta do pé, e negativa ao contrário. Foi realizada uma demonstração do movimento ao avaliado e o mesmo realizou uma tentativa com cada perna, para determinar qual dos membros apresentou maior amplitude de movimento para ser avaliado. Foi realizada duas medidas, considerando o melhor resultado;

V. Agilidade e Equilíbrio Dinâmico. Foi determinado pelo teste *8-Foot Up and Go* (segundos, seg) O teste foi iniciado com o avaliado totalmente sentado na cadeira, mãos na coxa, e pés totalmente assentados no solo (um pé ligeiramente avançado em relação ao outro). Ao sinal de “partida” o avaliado levantou da cadeira (podendo empurrar as coxas ou a cadeira), caminhava, sem correr, o mais rápido possível à volta do cone posicionado a sua frente a uma distância de 2,44 metros, por qualquer um dos lados regressando a cadeira. À distância percorrida corresponde à medida desde a ponta da cadeira onde o avaliado sentou até a parte anterior do marcador (cone). Um avaliador informou ao avaliado que se trata de um teste de agilidade em que o objetivo principal é realizar o movimento o mais rápido possível. O avaliador iniciou o cronômetro ao comando de “Vai!” quer o indivíduo tenha ou não iniciado o movimento, e finalizou no momento exato em que o avaliado se sentar na cadeira. Antes da execução do teste o avaliador demonstrou o movimento e solicitou que o indivíduo realizasse uma tentativa prática.

Testes Físicos:

I. Composição corporal: foi determinada através da utilização de métodos antropométricos (LOHMAN *et al.*, 1988). Foram obtidas as seguintes variáveis:

II. Estatura (centímetros, cm): O avaliado permaneceu descalço, usando roupas leves, colocado na posição ortostática com os pés unidos, colocando em contato as superfícies posteriores do calcanhar, cintura pélvica, cintura escapular, e região occipital, com o instrumento de medida – antropômetro, marca Sanny, modelo Standard, (precisão de 0,1cm), fixado a parede - A medida foi realizada com o indivíduo em apnéia inspiratória e com a cabeça orientada no plano de Frankfort, paralela ao solo, isto é, o cursor permaneceu em ângulo de 90° em relação à escala.

III. Massa corporal (quilogramas, kg): O avaliado permaneceu descalço e usou roupas leves. O peso corporal foi igualmente distribuído entre os pés, durante a permanência na plataforma da balança eletrônica digital – marca Toledo, modelo 2096 PP (precisão de 0,1kg).

IV. Circunferências de Cintura e Quadril (centímetros, cm): Mensurada com a fita antropométrica, inelástica (precisão de 0,1cm), no perímetro da cintura (menor circunferência entre o gradeado costal e a crista ilíaca) e quadril (maior circunferência na região glútea).

Posteriormente, as seguintes variáveis foram calculadas:

I. Índice de massa corporal (HEYWARD e STOLARCZYK, 1996): Foi calculado com os valores obtidos da massa corporal em quilogramas e a estatura corporal total em metros. Os resultados determinaram a relação do peso corporal para a estatura.

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso}}{(\text{estatura})^2} = \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$$

II. Relação cintura/quadril (HEYWARD e STOLARCZYK, 1996): Calculada pela divisão do valor da circunferência da cintura (em centímetros) pelo valor da circunferência de quadril (em centímetros).

$$\text{RCQ} = \frac{\text{Circunferência de Cintura}}{\text{Circunferência de Quadril}}$$

Aptidão Neuromuscular.

Força muscular isométrica: foi determinada indiretamente pelo teste de preensão manual ou dinamometria manual (quilogramas, kg), conforme a

padronização citada por SOARES e SESSA (1995). O avaliado permaneceu na posição ortostática, e então, foi realizado o ajuste do instrumento de medida para o tamanho da mão do avaliado, o qual seguiu o dinamômetro confortavelmente na linha do antebraço, paralelo ao eixo longitudinal do corpo, com os ponteiros na escala “zero”. A articulação inter-falangeana proximal da mão foi ajustada sob a barra, sendo apertada em seguida entre os dedos e a região tênar. Durante a preensão manual, o braço permaneceu imóvel, havendo somente a flexão das articulações inter-falangeanas e metacarpo-falangeana. Foram realizadas duas medidas na mão dominante, considerando o melhor resultado.

3.4 Análise Estatística

Os resultados foram digitados em um banco de dados do programa *Excel*, e posteriormente conferidos por dois indivíduos separadamente, objetivando o melhor controle possível na transferência dos resultados das avaliações. Todas as análises serão conduzidas utilizando o *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS, 18.0) *for Windows*.

Com o intuito de se obter a análise descritiva dos dados, foram aplicadas medidas de tendência central e variabilidade (média e desvio-padrão) nos componentes da aptidão funcional e adiposidade corporal. *Test t* independente foi utilizado para comparar a aptidão funcional entre mulheres continentais daquelas que desenvolveram IU ao longo das duas avaliações (cortes transversais). Para todas as análises foi adotado o nível de significância $p < 0,05$.

4. RESULTADO

A variação temporal entre a Fase 1 e Fase 3 do estudo foi em média de 5,8 anos. A massa e estatura corporal não demonstraram diferenças significativas entre os grupos de mulheres classificadas como continentas ou incontinentes. O nível socioeconômico indica que ambos os grupos se encontram na classe social C ou baixa.

Tabela 2 - Características descritivas, média e desvio-padrão (entre parênteses), das mulheres idosas continentas e incontinentes avaliadas na Fase 3.

	Continente (n=62)	Incontinente (n=6)
Idade (anos)	72,6 (5,3)	75,3 (6,7)
Massa Corporal (kg)	67,4 (12,7)	72,8 (9,3)
Estatura (cm)	154,0 (6,7)	157,4 (6,8)
Nível Socioeconômico (pontos)	14,4 (4,7)	13,5 (2,9)

O objetivo principal deste estudo foi comparar o perfil da aptidão funcional entre as mulheres continentas e incontinentes, a qual é demonstrada nas Tabelas 2 e 3.

Tabela 3 - Comparação de indicadores da adiposidade corporal de mulheres idosas continentas daquelas que desenvolveram IU – média e desvio padrão (entre parênteses).

	Continente (n=62)	Desenvolveram IU (n=6)
IMC_F1(kg/m ²)	28,2 (4,1)	28,8 (1,3)
IMC_F3	28,3 (4,5)	29,3 (2,9)
CC_F1 (cm)	85,3 (9,7)	89,6 (3,5)*
CC_F3	91,2 (12,4)	95,0 (4,5)
CQ_F1 (cm)	101,5 (8,9)	102,3 (3,7)
CQ_F3	104,3 (11,4)	105,3 (6,2)
RCQ_F1	0,84 (0,06)	0,87(0,04)
RCQ_F3	0,87 (0,07)	0,90(0,05)

*Diferenças significativas entre os grupos($p < 0,05$).

Durante a variação temporal média de 5,8 ocorreram 6 casos incidentes de incontinência urinária, representando 8,8% da amostra deste estudo. Dentre os indicadores de adiposidade corporal, apenas a circunferência de cintura (CC) na Fase 1 (F1) demonstrou diferenças significantes entre as mulheres continentas daquelas que desenvolveram incontinência urinária ($t = -2,267$; $p < 0,05$). Sendo assim, as mulheres que desenvolveram IU apresentaram uma circunferência de cintura elevada, indicando um excesso de adiposidade central.

Tabela 4 - Comparação dos Componentes da Aptidão Funcional entre mulheres idosas continentas daquelas que desenvolveram IU – média e desvio padrão (entre parênteses).

	Continente (n=62)	Desenvolveram IU (n=6)
TC6_F1 (m)	517,9 (67,3)	441,5 (69,7)*
TC6_F3	463,0 (85,9)	455,3 (121,4)
FFT_F1 (cm)	5,7 (10,8)	10,3 (12,5)
FFT_F3	2,4 (9,8)	6,9 (12,8)
Din_F1 (kg)	24,6 (5,0)	24,5 (4,5)
Din_F3	23,0 (4,8)	25,2 (1,7)
FA30_F1 (rep)	15,5 (3,1)	12,8 (4,9)
FA30_F3	12,2 (3,8)	11,2 (3,7)
SLC 30" _F1	13,6 (2,1)	12,6 (4,8)
SLC 30" _F3	12,0 (2,7)	13,7 (4,5)
8 Ft Up & Go_F1 (seg)	5,98 (1,18)	6,72 (1,23)
8 FtUp&Go_F3	6,18 (1,52)	7,32 (3,03)

*Diferenças significativas entre os grupos ($p < 0,05$).

Teste de caminhada de 6-min (TC6); flexão de tronco na cadeira (FFT), esforço de pressão manual (Dinamometria – Din); flexão de antebraço (FA30); sentar e levantar da cadeira (SLC30); *8-Foot Up and Go*.

Os resultados da Tabela 3 indicam que as mulheres continentas apresentaram um melhor perfil funcional em ambas as fases do projeto, com exceção apenas da flexibilidade de tronco (FFT) em ambas fases, e da resistência de força de membros inferiores na Fase 3. Entretanto, apenas a aptidão cardiorrespiratória, avaliada pelo teste de caminhada de seis minutos – TC6_F1, foi significativamente diferente entre os grupos ($t = 2,571$; $p < 0,05$). Sendo assim, as

mulheres que desenvolveram IU apresentaram uma menor aptidão cardiorrespiratória.

5. DISCUSSÃO

No presente estudo foi encontrado a incidência de 8,8% de mulheres idosas incontinentes. Contudo, escassos são os estudos que avaliaram a incidência de incontinência urinária no Brasil, sendo que a maioria dos autores relata a prevalência de IU, dificultando a comparação dos resultados obtidos. A fase 1 do projeto terceira idade independente reportou que a prevalência de IU aumentava com o avanço da idade, sendo de 9,4% na faixa etária de 60-64 anos e 16,9% de 75-79 anos e declinando para 11,6% na mulheres com idade superior a 80 anos (KRAUSE et al, 2010).

O estudo de TAMANINI *et al.* (2009), encontrou uma prevalência de IU de 26,2% em mulheres idosas residentes em São Paulo; por sua vez, 37,6% de idosos no Rio de Janeiro relataram apresentar alguma perda urinária, sendo que 7,5% de forma freqüente (ANDERSON *et al.*,1998). Estes dados podem ser ainda mais alarmantes quando idosos institucionalizados são avaliados. Por exemplo, uma pesquisa realizada com idosos internados em hospitais e asilos da cidade de Belo Horizonte demonstrou a prevalência de 48,2% de IU (GUEDES *apud* SOUZA 1999), e de 65,13% de IU em um asilo em Passo Fundo-RS (GUEDES, 2004).

Apesar dos dados de prevalência determinarem quantitativamente indivíduos com condições específicas de saúde, o mesmo pouco auxilia na identificação de potenciais fatores causais do desfecho em questão. Desta forma, os resultados do presente estudo indicam quais componentes da aptidão funcional podem influenciar no desenvolvimento de IU em mulheres idosas. Através desta identificação, futuras estratégias podem ser elaboradas para minimizar tais riscos.

Os principais fatores de risco para IU em mulheres são idade, trauma do assoalho pélvico, parto normal e fórcepe, fatores hereditários, etnia, menopausa, obesidade, adiposidade central, inatividade física, doenças crônicas, uso de alguns simpaticomiméticos e parasimpaticolíticos, constipação, tabagismo, consumo de cafeína, depressão e limitação funcional. Porém devido à falta de estudos e as diferentes metodologias utilizadas ainda não existe um consenso da relação desses fatores de risco com a IU (HIGA, *et al.*, 2008, TAMANINI, 2009; KRAUSE *et al.*, 2010; TOWNSEND, *et al.*, 2007; OLIVEIRA *et al.*, 2010). Dentre os fatores citados, destaca-se a adiposidade central que é considerada um dos preditores de diversas condições negativas de saúde como a IU, diabetes e hipertensão (KRAUSE *et al.*,

2007, *et al.* 2009b, 2010). A Fase 1 do estudo de KRAUSE *et al.* (2010), com 1,064 mulheres idosas, indicou que a circunferência de cintura (CC – indicador de adiposidade central) elevada foi o preditor independente de IU: mulheres com CC entre 79-86 cm obtiveram um *oddsratio* de 1,98 (95%IC 1,13-3,45), CC entre 86-94cm obtiveram um *oddsratio* de 2,07 (95%IC 1,16-3,69), e de 2,24 (95%IC 1,26-3,99) para mulheres com CC >94cm. Ressalta-se que não houve associação significativa entre o índice de massa corporal (IMC – indicador de adiposidade geral) com IU.

Entretanto, TOWNSEND *et al.* (2008) realizou estudo entre 2000 e 2002 com 35,754 mulheres entre 54 a 79 anos e verificou que as variáveis de adiposidade central e o IMC foram significativamente relacionados a um risco aumentando para desenvolver IU. TOWNSEND *et al.* (2007) demonstrou que para cada 1 kg/m² no IMC ocorre um acréscimo de 7% (95%CI 6–8) a 9% (95%CI 7–10) das chances de desenvolvimento de IU. NOBLET *et al.* (1997) avaliou 136 pacientes incontinentes (idade média: 60,6 anos), encontrando uma alta correlação entre o IMC e a pressão intra abdominal ($r=0,76$; $p<0,0001$), e a pressão intravesical ($r=0,71$; $p<0,0001$). Esses resultados sugerem que o excesso de adiposidade corporal pode aumentar o risco de IU, principalmente a de esforço, justificado pela elevação de pressão na bexiga e o diminuição do esforço dos músculos e tecido conjuntivo que sustentam a uretra (BROWN *et al.*, 1999; NOBLET *et al.*, 1997; TOWNSEND., *et al* 2007; MINASSIAN *et al.*, 2008).

Uma das estratégias para prevenção do excesso de peso e adiposidade central é através da prática regular de exercícios físicos, Esta hipótese pode ser fundamentada nos resultados do estudo conduzido por VIRTUOSO *et al.*, (2011) em mulheres idosas com IU. A amostra deste estudo foi dividida em dois grupos de acordo com a prática regular de atividade física. As mulheres pertencentes ao grupo que realizavam regularmente atividade física foram aquelas que apresentaram melhor função muscular do assoalho pélvico. Similarmente, DANFORTH *et al.*, (2007), examinou a associação entre a atividade física e o risco de desenvolvimento de IU, demonstrando que o aumento do nível de atividade física foi significativamente relacionado com menor risco de IU, especificamente a de esforço. Por exemplo, mulheres idosas que caminhavam regularmente apresentaram um risco 26% menor de desenvolver IU.

A relação entre a capacidade de caminhar e o risco de IU também foi demonstrada no presente estudo, através do teste de caminhada de seis minutos que estima o nível de aptidão cardiorrespiratória (ACR). As mulheres que desenvolveram IU foram aquelas que obtiveram uma menor aptidão cardiorrespiratória (caminhando uma distância menor durante os seis minutos do teste na Fase 1). É notório que a ACR é um dos componentes físicos mais afetados pelo nível de exercícios físicos praticados regularmente (KRAUSE *et al.*, 2007b). Sendo assim, pode se sugerir que uma elevada ACR diminuirá a adiposidade corporal, e conseqüentemente, contribuirá indiretamente para minimizar a compressão abdominal, diminuindo o risco de desenvolver IU (TOWNSEND *et al.*, 2007, KRAUSE *et al.*, 2010).

Recomenda-se que políticas públicas de saúde sejam elaboradas para prevenir a IU, pois a mesma pode influenciar não apenas no aspecto físico-funcional, mas também em aspectos psicológicos e sociais, refletindo desta forma, em uma menor qualidade de vida desses indivíduos (HONÓRIO, 2008). As principais restrições causadas pela IU em ordem decrescente de relevância são a atividade sexual, restrições sociais, domésticas e ocupacionais (LOPES e HIGA, 2006). Além disso, mulheres idosas com declínio físico-funcional e cognitivo recente apresentam-se mais propensas a relatar incontinência urinária semanal (HUANG *et al.*, 2007).

Deste modo é necessário elaborar estratégias para manutenção da aptidão funcional afim de prevenir o desenvolvimento de IU. Os resultados apresentados destacam que a elevada circunferência cintura e a baixa aptidão cardiorrespiratória estão associadas ao desenvolvimento de IU. Sendo assim, recomenda-se que futuras estratégias de saúde pública enfoquem estes fatores em seus programas de intervenção a fim de minimizar o risco de IU, e conseqüentemente, refletindo em benefícios físicos-funcionais, e psico-sociais a estes indivíduos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABEP .Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. **Dados com base no Levantamento Sócio Econômico**. 2000; IBOPE: 2003. www.abep.org

ANDERSON, M.I.P.; ASSIS, M.; PACHECO, L.C.; MENEZES, I.S.; SILVA, E.A.; DUARTE, T.; STORINO, F.; MOTTA, L. **Saúde e qualidade de vida na terceira idade**: Equipe de Saúde da UnATI/Núcleo de Atenção ao Idoso. 1998. www.unati.uerj.br

BRASIL. **Atenção à saúde da pessoa idosa e envelhecimento**. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Brasília: 2010.

BRASIL. **Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. Cadernos da Atenção Básica n.19**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006g. 92p.

BROWN JS; GRADY D; OUSLANDER JG; HERZOG AR; VARNER RE; POSNER SF. **Prevalence of urinary incontinence and associated risk factors in postmenopausal women**. *Obstetrics and Gynecology*, 1999. 94:66-70.

CAETANO, Silva Aletha; TAVARES, Maria da Consolação G.C.F; LOPES, Maria Helena B.M. **Incontinência urinária e a prática de atividades físicas**. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2007. Vol. 13, Nº 4.

CAETANO, Silva Aletha; TAVARES, Maria da Consolação G.C.F; LOPES, Maria Helena B.M; POLONI, Raquel Lebre. **Influência da Atividade Física na Qualidade de Vida e Auto-imagem de Mulheres Incontinentes**. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2009. Vol. 15, Nº2.

DANFORTH, K.N; SHAH, A.D.; TOWNSEND, M.K., LIFFORD, K.L., CURHAN, G.C., RESNICK, N.M., et al. **Physical activity and urinary incontinence among healthy, older women**. *Obstetrics and Gynecology*, 2008. 109(3), pg 721-727.

DOUGHTY, Dorothy Beckley. **Urinary & fecal incontinence: current management concepts**. Ed: Elsevier Health Sciences; 3ª edição, 2006.

GUEDES, J. M.; SILVEIRA, R. C. R. **Análise da capacidade funcional da população geriátrica institucionalizada da cidade de Passo Fundo - RS**. *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano*. 2004; jul/dez v. 1, n. 2, p. 10-21.

GUYTON Arthur C. HALL John E. **Fisiologia Humana**. 6.ed, Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2008.

HEYWARD, V.H. e STOLARCZYK, L.M. **Anthropometric Method Applied Body composition Assessment**.Ed Champaign: Human Kinetics; 1996.

HIGA R, LOPES MHBM, REIS, MJ. **Fatores de risco para incontinência urinária na mulher**. *Revista Esc. Enfermagem, USP*; 2008; 42(1):187-92.

HONÓRIO, Melissa Orlandi; SANTOS Maria Azevedo. **Incontinência urinária e envelhecimento: impacto no cotidiano e na qualidade de vida.** Revista Brás. Enfermagem, Brasília; 2009. jan-fev 62(1): 51-6.

HUANG AJ, BROWN JS, THOM DH, FINK HA, YAFFE K. **Urinary incontinence in older community-dwelling women: the role of cognitive and physical function decline.** Obstet. Gynecol.: April;109(4): 2007. 909-16.

IBGE. **Censo Demográfico. Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade 2000.**

IBGE. **Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade para o Período 1980-2050.** Revisão:Rio de Janeiro, 2008.

IBGE. **Indicadores Sociodemográficos e de Saúde no Brasil.** Rio de Janeiro: 2009.

IBGE. **Censo Demográfico. Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade para o Período 2000 a 2010.** Rio de Janeiro: 2010.

KALACHE, A.; VERAS, R.P.; RAMOS, L.R. O envelhecimento da população mundial: um desafio novo. Rev. Saúde Pública, 21:200-10, 1987.

KATZ, S.; FORD, A.B.; MOSKOWITZ, R.W.; JACKSON, B.A. e JAFFE, M.W. **Studies of illness in the aged.the index of adl: a standardized measure of biological and psychosocial function.**Journal of the American Medical Association. 1963, 185: 914-919.

KRAUSE, Maressa Krause. **Urinary incontinence and waist circumference in older women.**Published by Oxford University Press on behalf of the British Geriatrics Society.Age and Ageing; 2010. .1–5 doi: 10.1093/ageing/afp208.

KRAUSE, M.P. **Associação entre características morfofisiológicas e funcionais com as atividades da vida diária de mulheres idosas participantes. em programas comunitários no município de Curitiba-PR.** 2006. Dissertação de (Mestrado em Educação Física) – Departamento de Educação Física, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

KRAUSE, Maressa P.; JANUÁRIO Renata S.B.; HALLAGE Tatiane; HAILE Luke; MICULIS Cristiane P.; GAMA Mirnaluci P.R.; GOSS Fredric L., and SILVA Sergio G. **A Comparison of Functional Fitness of Older Brazilian and American Women.**Journal of Aging and Physical Activity. 2009, vol.17, 387-397.

KRAUSE MP, HALLAGE T, GAMA MPR, MICULIS CP, MATUDA NS, DASILVA SG. **Association of Fitness and Waist Circumference with Hypertension in Brazilian Elderly Women.** Arq Bras. Cardiol. 2009; 93(1):2-7.b.

KRAUSE MP, HALLAGE T, GAMA MPR, GOSS FL, ROBERTSON R, DASILVA SG. **Association of Adiposity, Cardiorespiratory Fitness and Exercise Practice with the Prevalence of Type 2 Diabetes in Brazilian Elderly Women.** International Journal of Medical Sciences, 2007; 4(5):278-282.

KRAUSE, M. P. et al. **Influência do nível de atividade física sobre a aptidão cardiorrespiratória de mulheres idosas.** Revista Brasileira de Medicina do Esporte, São Paulo, 2007, v. 13, no. 3, p. 97-102.b

LAZARI ICF, LOJUDICE DC, MAROTA AG. **Avaliação da qualidade de vida de idosas com incontinência urinária: idosas institucionalizadas em instituição de longa permanência.** Revista Bras. Geriatr. Gerontol. 2009;12(1):103-12.

LIMA-COSTA, MF ; BARRETO, SM e GIATTI, L. **Condições de saúde, capacidade funcional, uso de serviços de saúde e gastos com medicamentos da população idosa brasileira: um estudo descritivo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios.** Cad. Saúde Pública. 2003, vol.19, n.3, p. 735-743.

LOHMAN, T.G.; ROCHE, A.F.; MARTORELL R. **Anthropometric Standardization Reference Manual.**Abridged Edition.1988. Champaign, IL: Human Kinetics.

LOPES MHBM, HIGA R. **Restrições causadas pela incontinência urinária à vida da mulher.** Revista Esc Enfermagem, USP 2006; 40(1):34-41.

MATSUDO, MS. **Prescrição e benefícios da atividade física na terceira idade.** Revista Brasileira de Ciência e Movimento, 1992.

MINAS GERAIS. **Atenção á saúde do idoso.** Secretária de Estado de Saúde. Belo Horizonte: SAS/MG, 2006. 186 p.

MINASSIAN VA, STEWART WF, WOOD GC. **Urinary incontinence in women: variation in prevalence estimates and risk factors.** Obstet Gynecol. 2008 ;111(2 Pt 1):324-331.

MOREY, M.C.; PIEPER, C.F.; CORNONI-HUNTLEY, J. **Physical Fitness and functional limitations in Community-dwelling older adults.** Medicine and Science in Sports and Exercise. 1998, 30: 715-723.

NERI, A.L. (org) **Desenvolvimento e Envelhecimento. Perspectivas biológicas, psicológicas e sociológicas.** Campinas: Papyrus, 2001.

NERI, A.L; YASSUDA, M.S e CACHIONI. **Velhice bem-sucedida: aspectos afetivos e cognitivos.** Editora Papyrus, 2004.

PY, L.; NERI, A.L.; CANÇADO, FAX.; GORZONI, M.L.; ROCHA, M. **Tratado de Geriatria e Gerontologia.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

NAGI, S. Disability concepts revisited: implication for prevention. In: POPE, A.; TARLOV, A. **Disability in America: Toward a National Agenda for Prevention.** (eds) Washington, D.C.: National Academy Press, 1991.

NOBLETT KL, JENSEN JK, OSTERGARD DR. **The relationship of body mass index to intra-abdominal pressure as measured by multichannel cystometry.** Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 1997;8:323-6.

OLIVEIRA, Emerson; ZULIANI, Lucia Maria M; ISHICAVA, Juliana; SILVA, Soraya Vilela; ALBUQUERQUE, Samuel S.R; SOUZA, Angela M.B; BARBOSA, Caio Parente. **Avaliação dos fatores relacionados à ocorrência da incontinência urinária feminina**. Revista Assoc. Medicina. Bras. 2010; 56(6): 688-9.

PARAHYBA, Maria Isabel; VERAS, Renato e MELZER, David. **Incapacidade funcional entre as mulheres idosas no Brasil**. Rev. Saúde Pública .2005, vol.39, n.3, pp. 383-391.

PARAHYBA Maria Isabel, Simões CCS. **A prevalência de incapacidade funcional em idosos no Brasil**. Revista da Ciência Saúde Coletiva. 2007;10(3):355-70.

PARAHYBA, Maria Isabel; VERAS, Renato. **Diferenciais sociodemográficos no declínio funcional em mobilidade física entre os idosos no Brasil**. Revista da Cienc. Saúde Coletiva. 2008;13(4):1257-64.

RAMOS LR. **Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos re sidentes em centro urbano:Projeto Epidoso** ,São Paulo .Cad Saúde Publica . 2003;19(3):793-8.

REZENDE, Fabiane A.C; ROSADO Lina E.F.P.L; RIBEIRO Rita C.L, VIDIGALFernanda de Carvalho, VASQUESAna Carolina J.; BONARDIvana Sales; CARVALHO, C.R. **Índice de Massa Corporal e Circunferência Abdominal: Associação com Fatores de Risco Cardiovascular**. Arq. Bras. Cardiol. 2006; 87(6) : 728-734.

RIKLI, R.E.; JONES, C.J. **Assessing physical performance in independent older adults: Issues and guidelines**. Journal of Aging and Physical Activity.1997; 5: 244-261.

RIKLI RE, JONES CJ. **Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults**. Journal of Aging and Physical Activity. 1999; 7: 129-161.

RIKLI, R.G. e JONES, C.J. **Senior Fitness Test Manual**.Champaign, IL; Human Kinetics, 2001.

SHEPARD, Roy J. **Envelhecimento, atividade física e Saúde**. São Paulo: Ed Phorte, 1997.

SOARES, J.; SESSA, M. **Medidas de força muscular**. In: **MATSUDO V (editor). Testes em Ciência do Esporte**. São Caetano do Sul: CELAFISCS, ed. 5, 1995.

SPIRDUSO, Waneen Wyrick; FRANCIS, Karen L e MACRAE, G Priscilla. **Physical dimension of aging**. 2ª edição, ed: Champaign, Human Kinetics, 2005.

TAMANINI, José TD; LEBRÃO M.L; YEDA A. O; DUARTE; SANTOS Jair L.F e LAURENTI Ruy. **Analysis of the prevalence of and factors associated with urinary incontinence among elderly people in the Municipality of São Paulo**,

Brazil: SABE Study(Health, Wellbeing and Aging). Cad. Saúde. Pública, Rio de Janeiro. ago, 2009; 25(8):1756-1762.

TOWNSEND M.K, DANFORTH, K.N., ROSNER, B et al. **Body mass index, weight gain, and incident urinary incontinence in middle-aged women.** Obstetrics & Gynecology.2007;110:346 – 53.

TOWNSEND, MK; CURHAN, GC; RESNICK, NM et al. **BMI, waist circumference, and incident urinary incontinence in older women.** Obesity (Silver Spring) 2008; 16: 881–6.

VAARAMA, Marja, PIEPER, Richard e SIXSMITH, Andrew. **Care-related quality of life in old age: concepts, models, and empirical findings.** Editora Springer, 2008.p.7.

VIRTUOSO, Janeisa F; MAZO, Giovana Z e MENEZES, Enaiane C. **Incontinência urinária e função muscular perineal em idosas praticantes e não-praticantes de atividade física regular.** Revista Bras. Fisioter., São Carlos, July/Aug. 2011, v. 15, n. 4, p. 310-7.

VERAS, Renato. **Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações** Ver. Saúde Pública 2009; 43(3):548-54.