



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ**

**ADESÃO À PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA EM  
MULHERES PARTICIPANTES DE PROGRAMAS DE  
PREVENÇÃO E TRATAMENTO DE OSTEOPOROSE**

Andréa Cristina da Silva Benevides

Fortaleza – Ceará  
2007

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ

Andréa Cristina da Silva Benevides

**ADESÃO À PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA EM  
MULHERES PARTICIPANTES DE PROGRAMAS DE  
PREVENÇÃO E TRATAMENTO DE OSTEOPOROSE**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Acadêmico em Saúde Pública a Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial para obtenção do grau de mestre em Saúde Pública Área de concentração: Políticas e Serviços de Saúde

Orientador: Prof<sup>o</sup>. Dr. Marcelo Gurgel Carlos da Silva

Fortaleza - Ceará  
2007

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ**  
**MESTRADO ACADÊMICO EM SAÚDE PÚBLICA**

Título do Trabalho: ADESÃO À PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA EM MULHERES PARTICIPANTES DE PROGRAMAS DE PREVENÇÃO E TRATAMENTO DE OSTEOPOROSE

Autor: Andréa Cristina da Silva Benevides

Defesa em: 31/08/2007

Conceito obtido: satisfatório  
Nota obtida: 10

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Marcelo Gurgel Carlos da Silva  
UECE - Orientador

---

Prof. Dr. Paulo César Almeida  
UECE

---

Prof. Dr. Danilo Lopes Ferreira Lima  
Unifor

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a todos aqueles que de alguma maneira contribuíram para a realização deste trabalho.

Em primeiro lugar ao meu orientador Dr. Marcelo Gurgel carlos da Silva, por sua paciência, sinceridade e competência.

Aos professores Maia Pinto e Zélia Maria pela disponibilidade, compreensão e amizade.

Aos professores Aldeísa Gadelha, Fernando Pinheiro Landim e Clineu França que, sem eles, não teria conseguido conciliar minhas atividades profissionais.

Ao Dr. Francisco José Vasconcelos Fernandes Vieira, responsável pelo Programa de Osteoporose do HGF que, com grande atenção facilitou e auxiliou todas as coletas de dados.

Aos alunos estagiários, Renata Silviano, Ana Raquel Catunda, Emanuela Cabral, Sarah Escudeiro, e Adriano Silva que tanto ajudaram mostrando desde já grande profissionalismo e compromisso.

Aos diretores da Faculdade Integrada do Ceará, Jessé Holanda e Ana Flávia, que acreditaram e apoiaram o meu trabalho.

Em especial aos meus filhos Natália, Jaime Neto e Amanda que por tantas vezes foram sacrificados com minha ausência.

Ao meu marido, Jaime Benevides Filho, responsável pelas melhores decisões de minha vida, sempre presente, com grande amor.

## RESUMO

A atividade física é um importante fator na prevenção e tratamento da osteoporose. O envelhecimento, processo inexorável aos seres vivos, conduz a uma perda progressiva da densidade mineral óssea (DMO) do organismo, aumentando o risco de quedas e fraturas. A manutenção da DMO é muito importante para a prevenção da osteoporose. A prática de exercício físico, além de combater o sedentarismo, contribui de maneira significativa para a manutenção da DMO do idoso. Alguns programas educativos têm surgido no sentido de orientar os participantes em relação ao nível de atividade física para prevenção e auxiliá-los no tratamento da osteoporose, o que quase sempre não estão incluídos nas políticas de saúde pública. Embora já estejam bem estabelecidos os benefícios das mudanças nos hábitos de vida como um importante fator modificável relacionado à saúde óssea, a sua importância, a melhora da qualidade de vida e o conhecimento de que a prevenção de perda de massa óssea pode ser feita com a prática regular de exercício físico nem sempre é do conhecimento da população. Neste estudo objetivou-se determinar as mudanças em relação a adesão a atividade física em mulheres participantes de programas de prevenção e tratamento de osteoporose em hospital público. Participaram do estudo 173 mulheres cadastradas no Programa de Osteoporose de hospital público de Fortaleza-CE, acima de 65 anos que responderam dois formulários. Foi oferecido um programa de atividades físicas para avaliar o nível de adesão das mulheres estudadas. Os resultados apresentaram uma baixa adesão devido à distância do local de residência. As pacientes demonstraram interesse na prática de exercícios uma vez que, todas que se submeteram à avaliação o fizeram com interesse no programa de exercícios. É importante a criação de políticas públicas que ofereçam programas de exercícios de fácil acesso e que contenham avaliações físicas sistemáticas além de um treinamento bem dimensionado em volume e intensidade.

Palavras-chave: Osteoporose. Atividade física. Adesão

## ABSTRACT

The physical activity is an important factor in the prevention and treatment of the osteoporosis. The aging, relentless process to the alive beings, leads to a progressive loss of the bone mineral density (DMO) of the organism, increasing the risk of falls and fractures. The maintenance of DMO is very important for the prevention of the osteoporosis. The practice of physical exercise, besides combatting the sedentarismo, contributed in a significant way to the maintenance of the senior's DMO. Some educational programs have been appearing in the sense of to guide the participants in relation to the level of physical activity for prevention and to aid them in the treatment of the osteoporosis, what is not almost always included in the public health politics. Although they are already very established the benefits of the changes in the life habits as an important soft factor related to the bone health, his/her importance, the improvement of the quality of life and the knowledge that the prevention of loss of bone mass can be made with the regular practice of physical exercise not always it is of the knowledge of the population. In this study it was aimed at to determine the changes in relation to adhesion the physical activity in participant women of prevention programs and osteoporosis treatment in hospital public exercises. They participated in the study 173 women registered in the Program of Osteoporosis of public hospital of Fortaleza-CE, above 65 years that answered 2 forms. A program of physical activities was offered to evaluate the level of the studied women's adhesion. The results presented a low adhesion due to the distance of the residence place. The patients presented interest in practice of exercises once, all that submitted to the evaluation did her with interest in the program of exercises. Is Important the creation of public politics that offer programs of exercises of easy access and that you/they contain well evaluations physical sitemáticas besides a training dimensionado in volume and intensity.

Key-words: Osteoporosis. Physical Activity. Adhesion

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### LISTA DE TABELAS

- 1 - Profissão das pacientes do ambulatório de osteoporose de hospital público, 2007 **Erro! Indicador não definido.**
- 2 - Características das pacientes do ambulatório de osteoporose das pacientes do HGF, 2007 ..... **Erro! Indicador não definido.**54
- 3 - Quantidade de cigarros consumidos por dia, tempo de uso, tempo de parada do hábito de fumar e quantidade de ingestão de xícaras de café das pacientes do ambulatório de osteoporose das pacientes do HGF, 2007..... 55
- 4 - Quantidade por semana de prática de Hidroginástica, Ginástica e Caminhada, tempo por sessão e tempo de prática das pacientes do ambulatório de osteoporose das pacientes do HGF, 2007..... 56
- 5 - Tipo de atividade física praticada na infância e motivo de não praticar atividade física atualmente das pacientes do ambulatório de osteoporose das pacientes do HGF, 2007 ..... 57
- 6 - Quantidade de ingestão de copos de leite e de fatias de queijo atual e ingestão de cálcio na infância relacionado à ingestão atual das pacientes do ambulatório de osteoporose das pacientes do HGF, 2007..... 57
- 7 - Estatísticas descritivas das medidas das pacientes do HGF, 2007 **Erro! Indicador não definido.**58
- 8 - Índice de Massa Corpórea (IMC) segundo as faixas de referência e segundo a prática de atividade física das pacientes do ambulatório de osteoporose do HGF, 2007 ..... 58
- 9 - Quantidades e percentuais de respostas sobre a avaliação da qualidade de vida das pacientes do ambulatório de osteoporose das pacientes do HGF, 2007 **Erro! Indicador não definido.**
- 10 - Quantidades e percentuais de respostas sobre a avaliação da saúde das pacientes do HGF, 2007..... 59
- 11 - Estatísticas descritivas das notas da avaliação das pacientes do ambulatório de osteoporose das pacientes do HGF, 2007, segundo a dimensão I: o quanto você tem sentido algumas coisas nas últimas semanas. .... 60
- 12 - *Rank* médio segundo a variável da dimensão I das pacientes do ambulatório de osteoporose das pacientes do HGF, 2007: o quanto você tem sentido algumas coisas nas últimas semanas ..... **Erro! Indicador não definido.**60
- 13 - Estatísticas descritivas das notas da avaliação das pacientes do ambulatório de osteoporose das pacientes do HGF, 2007: segundo a dimensão II: quão completamente você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas..... **Erro! Indicador não definido.**61
- 14 - *Rank* médio segundo a variável da dimensão II das pacientes do ambulatório de osteoporose das pacientes do HGF, 2007: quão completamente você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas..... 61
- 15 - Estatísticas descritivas das notas da avaliação das pacientes, segundo a dimensão III: quão bem satisfeito você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas duas últimas semanas..... 62

16 - <i>Rank</i> médio segundo a variável da Dimensão III das pacientes do ambulatório de osteoporose de hospital público de Fortaleza, CE, 2007: quão completamente você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas.....	63
17 - Quantidades e percentuais de respostas sobre sentimentos negativos das pacientes do ambulatório de osteoporose de hospital público de Fortaleza-Ce, 2007.....	63
18 - Estatística descritiva dos conceitos qualidade de vida e estado de saúde das pacientes do ambulatório de osteoporose de hospital público de Fortaleza-Ce, 2007.....	64
19 - Relação entre estado de saúde e qualidade de vida das pacientes do ambulatório de osteoporose do HGF, 2007.....	65
20 - Estatísticas descritivas segundo as variáveis estatísticas descritivas das variáveis estado de saúde e sentimentos negativos das pacientes do ambulatório de osteoporose do HGF, 2007.....	65
21 - <i>Ranks</i> médios das variáveis prática de atividade física e faixas de referência do IMC das pacientes do ambulatório de osteoporose do HGF, 2007.....	66
22 - <i>Ranks</i> médios das variáveis prática de atividade física e qualidade de vida das pacientes do ambulatório de osteoporose do HGF, 2007.....	67
23 - <i>Ranks</i> médios das variáveis prática de atividade física e sentimentos negativos das pacientes do ambulatório de osteoporose do HGF, 2007	<b>Erro! Indicador não definido.</b> 67
24 - Adesão à atividade física das pacientes do ambulatório de osteoporose do HGF, 2007.....	68
25 - Grupo das pacientes do ambulatório de osteoporose do HGF, 2007 que aderiram à atividade física.....	68
26 - Motivo pelo qual o grupo das pacientes do ambulatório de osteoporose do HGF, 2007 não aderiram à atividade física.....	68

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
1.1 Estudos sobre osteoporose e atividade física.....	10
2 OBJETIVOS.....	12
2.1 Geral.....	12
2.2 Específicos.....	12
3 MATERIAIS E MÉTODOS.....	13
3.1 Campo de estudo .....	13
3.2 População e amostra .....	13
3.3 Critérios de exclusão .....	15
3.4 Características do estudo .....	15
3.5 Procedimentos da pesquisa.....	16
3.6 Análise dos dados .....	18
3.7 Questões éticas.....	23
4 REVISÃO DE LITERATURA .....	24
4.1 Definição e classificação da Osteoporose .....	24
4.2 Estudos sobre epidemiologia da osteoporose .....	25
4.3 Fatores de risco.....	28
4.4 Diagnóstico e tratamento .....	31
4.4.1 Atividade física na prevenção e tratamento da osteoporose .....	33
4.4.1.1 Nível de atividade física .....	38
4.4.1.2 Volume e intensidade de treinamento .....	39
4.5 Composição corporal.....	40
4.6 Adesão à atividade física .....	44
4.7 Qualidade de vida .....	45
4.8 Programas de prevenção e tratamento da osteoporose .....	49
5 RESULTADOS .....	53
5.1 Características da população .....	53
5.2 Avaliação da qualidade de vida.....	58
5.3 Avaliação da saúde .....	59

5.4 Dimensão I - Questões sobre o quanto você tem sentido algumas coisas nas últimas duas semanas.....	59
5.5 Dimensão II - Questões sobre quão completamente você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas. ....	61
5.6 Dimensão III - Questões sobre quão bem satisfeito você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas duas últimas semanas .....	62
5.7 Frequência sobre se você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade e depressão .....	63
5.8 Comparação entre a qualidade de vida e estado de saúde .....	63
5.9 Comparação entre o estado de saúde e os sentimentos negativos .....	65
5.10 Comparação entre a qualidade de vida e os sentimentos negativos .....	66
5.11 Comparação entre prática de atividade física e IMC.....	66
5.12 Comparação entre Prática de atividade física e qualidade de vida.....	67
5.13 Comparação entre Prática de atividade física e sentimentos negativos.....	67
5.14 Adesão à prática de atividade física .....	67
6 DISCUSSÃO .....	69
7 CONCLUSÃO.....	75
REFERÊNCIAS .....	77
APÊNDICES .....	85
ANEXOS	

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Estudos sobre osteoporose e atividade física

A osteoporose é uma doença sistêmica progressiva caracterizada por diminuição da massa óssea e deterioração da micro-arquitetura. Esta modificação leva à fragilidade do osso e aumenta o risco de fraturas (GALI, 2001).

Atualmente a Organização Mundial de Saúde (OMS) conceitua de forma mais técnica e operacional os pacientes osteoporóticos como sendo aqueles que, ao realizarem o exame de densitometria óssea, têm uma densidade mineral óssea (DMO) abaixo de -2,5 desvios-padrão (T-score), comparado com a massa óssea de adultos jovens. Sólidos estudos epidemiológicos demonstraram que a redução de 1 desvio-padrão (ou 1U T-score) aumenta em duas vezes o risco de desenvolvimento de uma fratura (RUSSO, 2001).

Com o envelhecimento natural de todos os indivíduos, sobretudo da população feminina pós-menopáusia, há um aumento da fragilidade óssea e da susceptibilidade às fraturas, principalmente na coluna lombar, colo do fêmur e rádio. O esqueleto perde eficiência em sua função de sustentação devido a uma diminuição absoluta da unidade óssea por unidade de volume (MARQUES NETO, 2002).

A osteoporose compõe-se, juntamente com outras doenças crônico-degenerativas, uma das principais causas de incapacidade física e profissional. Afeta muitos indivíduos, sobretudo mulheres na menopausa, sendo atualmente reconhecida como importante questão de Saúde Pública (RADOMINSKI, 2002). Causa invalidez pelas deformidades e incapacidades dos indivíduos afetados e, pelo demorado tratamento das fraturas decorrentes da enfermidade, gera um ônus elevado (CARVALHO *et al.*, 2004).

Uma em cada quatro mulheres e um em cada oito homens são afetados pela doença, constituindo-se em importante problema de Saúde Pública em alguns países, representando alto impacto social. Apresenta caráter de repercussão financeira, física e psicossocial (CONSENSO BRASILEIRO DE OSTEOPOROSE, 2002).

Os custos médios totais anuais para o tratamento das pacientes com osteoporose pós-menopausa, sob a perspectiva da sociedade, no sistema público em São Paulo, foram de R\$ 908,18/paciente/ano. Os custos com o tratamento de osteoporose pagos pelas pacientes representaram 11% da renda familiar mensal média (R\$ 534) (KOWALSKI, 2001).

Sendo assim, faz-se necessária a adoção de medidas preventivas e terapêuticas que auxiliam na recuperação da massa óssea e mudanças de hábitos como parar de fumar, dieta específica, exposição solar e realização de exercícios físicos.

É importante contribuir para uma reflexão da atividade física como promotora da saúde para mulheres com níveis inadequados de mineralização óssea. O programa de exercícios para o tratamento e prevenção da osteoporose deve preocupar-se além da magnitude da intensidade e duração dos mesmos, com o nível de adesão ao tipo de atividade.

Apesar da sua gravidade, a osteoporose pode ser evitada com um esquema preventivo. A prática regular da atividade física vem sendo apontada como importante ação na prevenção e tratamento da osteoporose. Na área da Saúde Pública são organizadas iniciativas de larga abrangência populacional, na forma de programas e campanhas em prol de estilos de vida ativos.

O processo de adesão à prática de atividade física nem sempre é identificado a partir da simples recomendação de profissionais da área da saúde. Tendo em vista a complexidade da adesão pode-se apontar a necessidade de se ampliar os programas de atenção à osteoporose incluindo ações organizadas referentes à prática de atividade física. Variáveis como oferta, acessibilidade, qualidade de espaços e orientação serão fatores considerados influentes na tradução de um melhor desempenho e abrangência das ações adotadas?

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Geral**

Determinar as mudanças em relação à adesão à prática de atividade física em mulheres participantes de programa de prevenção e tratamento de osteoporose do Hospital Geral de Fortaleza, CE.

### **2.2 Específicos**

- Identificar as características de práticas de atividades físicas regulares em mulheres atendidas em programa de prevenção e tratamento da osteoporose;
- Verificar a qualidade de vida das mulheres atendidas em programa de prevenção e tratamento da osteoporose;
- Avaliar aspectos da composição corporal das mulheres atendidas em programa de prevenção e tratamento da osteoporose;
- Identificar a adesão das mulheres atendidas em programa de prevenção e tratamento da osteoporose à atividade física.

## **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

### **3.1 Campo de estudo**

Uma etapa do estudo foi realizada no Hospital Geral de Fortaleza, localizado na Rua Ávila Goulart nº 900, bairro Papicu, na cidade de Fortaleza/CE. É um hospital público que oferece serviços de alta complexidade. Tem como missão promover a recuperação da saúde da população, com qualidade, além de contribuir para a pesquisa e formação de profissionais da área da saúde. Possui um programa de prevenção e tratamento de osteoporose coordenado pela Secretaria de Saúde do Estado do Ceará, que presta atendimento à população todas as segundas-feiras de 7h às 10h no ambulatório de reumatologia. São atendidos, semanalmente, 20 pacientes. Todos têm acesso à medicação e exame de densitometria óssea realizado pela Secretaria de Saúde do Município de Fortaleza, no Centro de Diagnóstico de Doenças Osteometabólicas.

Outra etapa ocorreu nas dependências da Faculdade Integrada do Ceará (FIC), unidade Via Corpvs, que se localiza na Rua Eliseu Uchoa Beco nº 600, bairro Água Fria. A instituição possui o curso de graduação em Educação Física que tem como objetivo prover a sociedade de profissionais capazes de planejar, executar e avaliar atividades físicas que indiquem a concepção de auto-superação na vivência de esportes, ginásticas, lutas, danças e recreação aplicadas às mais variadas faixas etárias e condições de seus praticantes.

A FIC desenvolve um programa de responsabilidade social baseando suas ações no compromisso que as organizações devem ter para com a sociedade, trabalhando os pilares da ação responsável com relação aos diversos públicos interessados. Através do estímulo ao voluntariado são desenvolvidos projetos e ações que beneficiam o público atendido pelas 25 entidades conveniadas, socializando o conhecimento adquirido na faculdade. Incluso neste programa está o Instituto Sênior que oferece atividades e projetos dirigidos às pessoas da terceira idade.

### **3.2 População e amostra**

O Programa de Tratamento e Prevenção da Osteoporose desenvolvido no Hospital Geral de Fortaleza possui 2.179 pacientes cadastrados, sendo 2142 mulheres e 37

homens. Na faixa etária acima de 65 anos encontram-se 1.632 pacientes, dos quais 21 homens e 1.611 mulheres.

O comparecimento ao ambulatório no ano de 2006 totalizou 398 mulheres na faixa etária acima de 65 anos que estavam seguindo o tratamento, as quais contiuíram a população deste estudo.

Para o cálculo da amostra deste estudo foi usado plano amostral probabilístico, com estratificação proporcional. Nesse caso, a população total foi  $N = 398$  mulheres, acima de 65 anos, que estavam cadastradas e compareceram ao tratamento no ambulatório de osteoporose do Hospital Geral de Fortaleza (HGF), CE, no ano de 2006. Foi dividida em estratos obedecendo a prevalência da baixa densidade óssea por faixa etária que corresponde a 50% para mulheres com idade entre 65 e 69 anos, 75% para mulheres com idade entre 70 e 79 anos e 87% para mulheres com idade acima de 80 anos. Assim, os estratos encontrados foram:

Estrato 1 = Mulheres de 65 a 69 anos = 169

Estrato 2 = Mulheres de 70 a 79 anos = 190

Estrato 3 = Mulheres com 80 anos ou mais = 39

A fórmula para cálculo do tamanho da amostra é dada por:

$$n = \frac{N \sum N_h P_h Q_h}{(N^2) V + \sum N_h P_h Q_h} (*)$$

Onde:

$N$  = tamanho da população = 398

$V = d^2/t^2$

$d$  = erro amostral fixado em 2%

$t$  = valor tabela da distribuição de Student com um nível de confiança de 95% = 1,96

$N_h$  - tamanho do estrato  $h = 1, 2, 3$

$Q_h$  = proporção de mulheres sem a doença no estrato  $h = 1, 2, 3$

$P_h$  = proporção de prevalência da doença no estrato  $h = 1, 2, 3$

$n_h = W_h \times n = (N_h/N) \times n$

Calculando n pela fórmula (\*) encontrou-se n =192 resultados

$N_h$	$P_h$	$Q_h$	$N_h P_h Q_h$	$W_h$	$n_h$
169	0,50	0,5	42,25	0,4246	81
190	0,75	0,25	35,62	0,4773	92
39	0,87	0,13	26,35	0,0979	19
398	-	-	104,22	-	192

$$n = \frac{398 \times 104,22}{398 \times 398 \times 0,0007 + 104,22} = 192$$

$$n_1 = 81; n_2 = 92; n_3 = 19$$

Desse modo, a amostra calculada foi composta por 81 mulheres com idade entre 65 e 69 anos, 92 mulheres com idade entre 70 e 79 anos e 19 mulheres acima de 80 anos.

As pacientes inscritas no programa são obrigadas a realizar um recadastramento a cada 3 meses o que permite receberem a medicação para uso nesse período. Além disso, o programa determina consultas médicas anuais para reavaliação.

A amostra foi coletada entre os meses de janeiro e julho de 2007, no horário da consulta do ambulatório de osteopose, que ocorria às segundas-feiras pela manhã, e no horário de recadastramento das pacientes do HGF, CE, às sextas-feiras das 13h às 15h.

Não havia mais vagas para novos pacientes no programa. Sendo assim, a partir do mês de julho a amostra esgotou-se, pois os dados coletados no período do recadastramento começaram a se repetir nas consultas devido ao aprazamento. Foi coletado um total de 173 amostras.

### 3.3 Critérios de exclusão

Foram excluídos da amostra todos os homens, bem como as de mulheres abaixo de 65 anos e aquelas que apresentaram severas limitações à prática de atividade física. Também não foram incluídas as que não tinham interesse de praticar atividade física.

### 3.4 Características do estudo

O presente estudo caracteriza-se por ser de natureza quantitativa descritiva e inferencial

### **3.5 Procedimentos da pesquisa**

A pesquisa foi desenvolvida entre dezembro de 2006 e julho de 2007, em três etapas. Na primeira delas foram aplicados dois instrumentos para coleta de dados sobre a paciente. A identificação dos indivíduos com osteoporose ocorreu a partir da informação do médico responsável pelo Programa de Prevenção e Tratamento da Osteoporose do Hospital Geral de Fortaleza e de cada entrevistada, tendo-se o cuidado de confirmar as informações pelo exame de densitometria óssea já realizados e prontuário.

1º instrumento (apêndice A): Após a realização de um teste piloto foi utilizado o formulário padronizado para o levantamento das condições relativas ao estado de saúde relacionado à osteoporose, resultados de densitometria óssea, fraturas, atividade física, variável comportamental relativa a hábitos alimentares como a ingestão de cafeína, uso de cigarros, bebidas alcoólicas e leite.

Foram levantados dados relativos ao peso e altura para posterior cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) e análise da composição corporal em relação às faixas de referência, além da relação da circunferência da cintura (medida no ponto de menor circunferência, abaixo da última costela), circunferência do quadril (medida no ponto de maior massa muscular das nádegas), pressão arterial e frequência cardíaca.

Para obtenção da altura e peso foi utilizada uma balança mecânica pesadora de pessoas modelo 31 da marca Filizola. Com estes dados foi calculado o Índice de Massa Corporal para análise através das faixas de referências. A Organização Mundial de Saúde (OMS) define o sobrepeso como um mesmo IMC ou superior para 25 Kg/m<sup>2</sup> e a obesidade como um mesmo IMC ou superior à 30 Kg/m<sup>2</sup>.

A classificação da pressão arterial de acordo com a medida casual no consultório (>18 anos), segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia (2006) se define como ótima a pressão sistólica < 120mmHg e diastólica < 80mmHg, como normal a pressão sistólica < 130mmHg e diastólica < 85mmHg, como limítrofe a pressão sistólica entre 130-139mmHg e

dastólica entre 85 e 89mmHg. A hipertensão se classifica em estágio 1 (a pressão sistólica entre 140-159mmHg e dastólica entre 90 e 99mmHg), estágio 2 (a pressão sistólica entre 160-179mmHg e dastólica entre 100 e 109mmHg), estágio 3 (a pressão sistólica > ou igual a 180mmHg e dastólica > ou igual a 110mmHg) e hipertensão sistólica isolada (a pressão sistólica > ou igual a 140mmHg e dastólica > ou igual a 90mmHg).

A pressão arterial foi verificada com esfigmomanômetro adulto com fecho de velcro da marca Wan Med composto de manômetro tipo relógio e estetoscópio Rappaport Rosa da marca Premium para análise do nível de pressão arterial normal ou elevado. Segundo a OMS, embora diretrizes clínicas definam pressão alta como pressão sanguínea sistólica > e 140mmHg ou pressão sanguínea diastólica > e 90mmHg, o risco de doença crônica aumenta continuamente até mesmo debaixo destes critérios indicados.

As medições dos batimentos cardíacos foram feitas manualmente colocando os dedos indicador e médio na artéria carótida (na região do pescoço) ou na artéria radial (na região do pulso) e contando as pulsações durante 15 segundos e multiplicando por 4, para indicar os batimentos cardíacos em 1 minuto.

Foi verificada a flexibilidade como componente da aptidão física. Utilizou-se o teste sentar-e-alcançar proposto por Fernandes Filho (1999), com o objetivo de medir a flexibilidade do quadril, dorso e músculos posteriores dos membros inferiores, utilizando um flexômetro da marca Sanny. As pacientes assumiram a posição sentada com pés apoiados no flexômetro. Foram segurados os joelhos pelo avaliador evitando que estes se flexionassem. Flexionaram o quadril vagarosamente à frente, empurrando o instrumento de medida para frente o máximo que puderam, utilizando a ponta dos dedos das mãos. O resultado computado foi o melhor de três tentativas.

2º instrumento (anexo): Foi utilizada uma escala dentro de uma perspectiva transcultural para medir qualidade de vida em adultos do *World Health Organization Quality of Life Group (Grupo WHOQOL)*. Este instrumento considera como características fundamentais o caráter subjetivo da qualidade de vida (englobando aspectos positivos e negativos), e sua natureza multidimensional com 100 questões. A necessidade de instrumentos de rápida aplicação determinou que o Grupo de Qualidade de Vida da Organização Mundial de Saúde desenvolvesse a versão abreviada do WHOQOL-100, o WHOQOL-bref. Este instrumento consta de 26 questões, sendo duas questões gerais de

qualidade de vida e as demais 24 representam cada uma das 24 facetas que compõe o instrumento original. Assim, diferente do WHOQOL-100 em que cada uma das 24 facetas é avaliada a partir de 4 questões, no WHOQOL-bref cada faceta é avaliada por apenas uma questão. Os dados que deram origem à versão abreviada foram extraídos do teste de campo de 20 centros em 18 países diferentes. É composto por 4 domínios: físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente. O instrumento foi administrado pelo entrevistador.

Na segunda etapa, foram oferecidas ações educativas e de prática de atividade física relacionada à hidroginástica, caminhada, musculação, natação, dança e ginástica. As mulheres cadastradas no Programa de Prevenção e Tratamento da Osteoporose do Hospital Geral de Fortaleza foram encaminhadas para o Instituto Sênior, nas dependências da Faculdade Integrada do Ceará (FIC) - Unidade Via Corpvvs. Puderam escolher uma das atividades acima citadas as quais foram ministradas por alunos estagiários voluntários do curso de Educação Física sem nenhum custo para a paciente. As aulas foram realizadas três vezes por semana, cinquenta minutos por sessão.

A terceira etapa consistiu na obtenção de dados pós-adesão, através da aplicação de outro questionário (apêndice B) para avaliar as características da adesão às atividades físicas. Foi aplicado através de contato por telefone e checagem de documentos de cadastro do Instituto Senior.

### **3.6 Análise dos dados**

Os dados recolhidos foram analisados mediante a utilização do programa estatístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences - pacote estatístico para as ciências sociais) versão 15.0 para as questões de múltiplas escolhas. O tratamento analítico das concepções foi feito a partir da leitura de cada uma das respostas obtidas nos instrumentos I, II e III, as quais foram organizadas em categorias temáticas e classificadas em percentuais de frequência, com o propósito de orientar as discussões.

As categorias da variável qualidade de vida foram agrupadas, para que as suposições do teste qui-quadrado fossem satisfeitas.

A escala apresentada foi transformada do seguinte modo:

1. Muito insatisfeito = Insatisfeito
2. Nem satisfeito nem insatisfeito = Indiferente
3. Satisfeito = Muito satisfeito.

De maneira análoga, as categorias originais da variável estado de saúde foram agrupadas, para que as suposições do teste qui-quadrado fossem satisfeitas. Assim, a escala apresentada foi transformada do seguinte modo:

1. Muito insatisfeito = Insatisfeito
2. Nem satisfeito nem insatisfeito = Indiferente
3. Satisfeito = Muito satisfeito.

O teste de Friedman foi utilizado para verificar se as variáveis vêm de uma mesma população. Isso significa dizer que, as pessoas tendem a avaliar as variáveis (ou as sentir essas questões) com o mesmo grau de intensidade.

Para cada pessoa ou caso, o procedimento de Friedman calculou o *rank* das cinco variáveis que pertencem a essa dimensão. O teste é baseado nesses ranks.

O teste de Friedman determina se os ranks médios das variáveis diferem ou são iguais entre si. Caso o valor do nível de significância do teste for pequeno ( $<.05$ ) é uma indicação de que pelos menos uma variável difere das outras.

As questões do formulário WHOQOL foram analisadas em três dimensões.

A dimensão I correspondeu às questões sobre o quanto você tem sentido algumas coisas nas últimas duas semanas. Essa dimensão foi avaliada segundo sete questões a seguir discriminadas:

- a. Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que precisa?
- b. O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?
- c. O quanto você aproveita a vida?
- d. Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?
- e. O quanto você consegue se concentrar?

- f. Quão segura você se sente em sua vida diária?
- g. Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativo)?

A escala para medir o grau de sentimento segundo as questões acima avaliadas foi:

- 1. Nada
- 2. Muito pouco
- 3. Mais ou menos
- 4. Bastante
- 5. Extremamente

A dimensão II correspondeu às questões sobre quão completamente você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas. Essa dimensão foi avaliada segundo cinco questões a seguir discriminadas:

- a. Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?
- b. Você é capaz de aceitar sua aparência física?
- c. Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?
- d. Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?
- e. Em que medida você tem oportunidades de atividades de lazer?

A escala para medir o grau de sentimento segundo as questões acima avaliadas foi:

- 1. nada
- 2. muito pouco
- 3. médio
- 4. muito
- 5. completamente

A dimensão III correspondeu às questões sobre quão bem satisfeito você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas duas últimas semanas. Essa dimensão foi avaliada segundo onze questões a seguir discriminadas:

- a. Quão bem você é capaz de se locomover?
- b. Quão satisfeita está com seu sono?

- c. Quão satisfeita você está com sua capacidade de desempenhar suas atividades no dia-a-dia?
- d. Quão satisfeita você está com sua capacidade para o trabalho?
- e. Quão satisfeita você está consigo mesma?
- f. Quão satisfeita você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?
- g. Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?
- h. Quão satisfeito(a) você está com o apoio que recebe de seus amigos?
- i. Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?
- j. Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?
- k. Quão satisfeito(a) você está com o seu meio de transporte?

A escala para medir o grau de sentimento segundo as questões acima avaliadas foi:

- 1. muito ruim
- 2. ruim
- 3. nem ruim nem bom
- 4. bom
- 5. muito bom

Foi utilizado na análise o procedimento CROSSTABS. Esse procedimento utiliza uma técnica básica para examinar a relação entre duas variáveis categóricas (nominal ou ordinal) possibilitando o controle de uma ou mais variáveis.

Uma variável pode ser considerada nominal quando é medida em uma escala usada somente para categorizar os elementos em estudo, cujos valores representam categorias. Para cada categoria um numeral ou um nome é designado de tal forma que duas categorias diferentes, são identificadas por numerais ou nomes distintos. Por exemplo, se indivíduos são classificados por sexo, então se designa as letras H e M, palavras homem e mulher ou os números 1 e 2 para as duas categorias, respectivamente.

Uma variável pode ser considerada ordinal quando é medida em uma escala, que além de categorizar os indivíduos na população, essa escala ordena as categorias. Para cada categoria foi designado um número ou um nome distinto, tal que, a ordem dos números ou nomes, corresponde à ordem das categorias. Assim, você designa números para as categorias, então as categorias são ordenadas numericamente. Quando designadas letras, as categorias são ordenadas algebricamente, e quando designadas palavras, a ordem está de acordo com o significado das palavras.

O procedimento CROSSTABS fornece tabelas contendo a distribuição conjunta de duas ou mais variáveis medidas numa escala nominal/ordinal e que têm um número limitado de categorias distintas. A distribuição de frequências de uma variável é subdividida de acordo com os valores de uma ou mais variáveis.

No caso deste estudo tem-se duas variáveis categóricas (qualidade de vida e estado de saúde) medidas em uma escala ordinal: ruim, regular e boa (bom).

A cela, que é o elemento básico da tabela, é definida pela combinação dos valores das duas variáveis categóricas (tabela de dupla entrada).

A tabela cruzada fornecida pelo procedimento CROSSTABS (Crosstabulation) mostra a frequência (valor absoluto, em parêntese, e o respectivo percentual) de cada resposta para cada cela.

Foi utilizado o teste Qui-quadrado para verificar estatisticamente as evidências.

O teste Qui-quadrado mediu a discrepância entre as frequências observadas e esperadas das celas. Ele é baseado na estatística:

$$\chi^2 = \sum_i \sum_j (O_{ij} - E_{ij})^2 / E_{ij}$$

Onde:

$O_{ij}$  - frequência observada na cela  $ij$ .

$E_{ij}$  - frequência esperada na cela  $ij$ .

A saída do teste qui-quadrado do procedimento crosstabs, fornece uma tabela dos resultados do teste que dão as seguintes informações:

1. Freqüências absolutas e relativas das celas que possuem freqüência esperada menor que 5 (a teoria recomenda não mais que 20% das celas com esta característica);
2. Freqüência esperada mínima (a teoria estatística diz que o  $\chi^2$  não tem validade quando a freqüência esperada mínima é menor que 1 (um); valor do qui-quadrado acompanhado do número de graus de liberdade e do respectivo nível de significância.

### **3.7 Questões éticas**

Por tratar-se de uma pesquisa envolvendo seres humanos, o presente trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da UECE, segundo a Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde (CNS, 1996), obtendo parecer favorável. (anexo B).

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi lido e explicado a todas as mulheres atendidas, sendo que as que concordaram em participar do estudo assinaram em duas vias de igual teor, das quais uma foi entregue à paciente e a outra permaneceu com o pesquisador responsável.

## 4 REVISÃO DE LITERATURA

### 4.1 Definição e classificação da Osteoporose

“A osteoporose é uma doença sistêmica progressiva caracterizada por diminuição da massa óssea e deterioração da micro-arquitetura, levando à fragilidade do osso e aumentando o risco de fraturas” (GALI, 2001, p. 3).

A massa óssea resulta tanto da quantidade de osso adquirida durante o crescimento, ou seja, o pico de massa óssea, e a razão de perda óssea relacionada com a idade. Essas mudanças ocorrem durante o processo de remodelação no osso, como resultado do desequilíbrio entre as células de reabsorção (osteoclastos) e as células formadoras (osteoblastos) (FROES, 2002).

Segundo Gali (2001), a não ser nos ossos em crescimento, há equilíbrio entre deposição e absorção óssea. Na osteoporose existe desproporção entre atividade osteoblástica<sup>1</sup> e osteoclástica<sup>2</sup>, com predomínio da última. O esqueleto pode participar ativamente do equilíbrio ácido-básico, fornecendo radicais necessários à homeostasia do organismo e, com isso, explica-se como os indivíduos ganham e perdem massa óssea em diferentes velocidades, nas diferentes fases da vida. O osso trabecular (camada interna, mais esponjosa) é o tipo mais vulnerável.

De acordo com a Campanha Nacional de Prevenção da Osteoporose classifica-se a osteoporose em primária e secundária (MARQUES-NETO, 2002).

A primária é classificada em: Tipo I - de alta reabsorção óssea, decorrente de atividade osteoclástica acelerada, correspondendo à osteoporose pós-menopausa. Possui maior incidência na coluna apresentando frequência de fraturas vertebrais. Tipo II - de reabsorção óssea normal ou ligeiramente aumentada, associada à atividade osteoblástica diminuída. É a osteoporose senil ou de involução que acomete homens e mulheres acima de 70 anos, comprometendo tanto os ossos trabecular quanto o cortical. Possui frequência de fraturas na coluna, pelve, ossos longos, costelas, quadril e punho. Está associada a uma grande variedade de condições mórbidas primárias. Osteoporose secundária é aquela resultante de perda óssea por

---

<sup>1</sup> Síntese de matriz, com impregnação de íons cálcio e fosfato na mesma.

<sup>2</sup> Lise do tecido ósseo com mobilização de íons cálcio e fosfato do tecido ósseo para os líquidos corporais.

fatores como: diminuição do nível de estrogênio, diminuição do nível de calcitrol (absorção intestinal do cálcio) e diminuição das forças de cargas aplicadas sobre o tecido ósseo.

A maior complicação da osteoporose consiste de fraturas que ocorrem principalmente nas vértebras, punho e colo do fêmur. Na ausência de qualquer procedimento de prevenção ou tratamento, uma em cada duas mulheres aos 70 anos apresentará fraturas de fêmur, e aos 80 anos, duas em três sofrerão o mesmo problema. Constata-se que metade das fraturas de fêmur, por osteoporose evolui para incapacitação parcial ou total (COSTA-PAIVA e col., 2003).

Cerca de 50% das mulheres com osteoporose pós-menopausa apresentam fratura de fêmur, sendo que, 25% deste total evoluem para o óbito por complicações, principalmente circulatórias e o restante apresenta importante diminuição da qualidade de vida (MARQUES NETO, 2002).

#### **4.2 Estudos sobre epidemiologia da osteoporose**

As fraturas por fragilidade tornaram-se um grande desafio em termos de Saúde Pública mundial. Segundo dados apresentados durante o último Congresso Mundial da IOF (Fundação Internacional de Osteoporose), realizado em 2000 em Chicago, 200 milhões de pessoas no planeta estão sofrendo da doença (RUSSO, 2001).

Estima-se que nos Estados Unidos da América, 15 a 20 milhões de pessoas apresentam osteoporose, com uma incidência anual média de 1,3 milhões de fraturas, custando em torno de 3,8 bilhões de dólares (SANTARÉM, 2003).

Segundo Tucci (2006), a fratura, que é a principal consequência debilitante da osteoporose afetará metade das mulheres e um terço dos homens em sua vida, passando a ser um grande desafio aos sistemas de saúde em termos de assistência e custo. A prevalência da baixa densidade óssea aumenta drasticamente com a idade afetando 37% das mulheres com idade entre 50 e 59 anos, 50% entre 60 e 69 anos, 75% entre 70 e 79 anos e 87% em mulheres acima de 80 anos.

A partir da Campanha Nacional de Prevenção da Osteoporose, como programa de levantamento epidemiológico nacional, e também de outros estudos regionais bem

conduzidos, verifica-se que a osteoporose é uma realidade brasileira (MARQUES-NETO, 2002).

No Brasil, devido às dificuldades que cercam a execução de estudos epidemiológicos em um país de dimensões continentais, de padrões culturais diferentes e do pouco conhecimento do médico brasileiro sobre a doença, não existem dados populacionais sobre a osteoporose. Algumas projeções e levantamentos isolados estimam que a osteoporose acomete cerca de 20% das mulheres brasileiras com mais de 50 anos (COSTA-PAIVA e col., 2003).

Costa-Paiva e col. (2003) realizaram estudo de corte transversal em que foram avaliados 473 prontuários de mulheres acompanhadas no Ambulatório de Menopausa do CAISM/Unicamp, que estavam em amenorréia há pelo menos 12 meses e tiveram a densidade da massa óssea avaliada por densitometria óssea no Setor de Medicina Nuclear. Foram avaliados: idade, cor, índice de massa corporal, escolaridade, tabagismo, idade à menarca, idade à menopausa, paridade, uso de terapia de reposição hormonal e densidade óssea. A análise estatística foi realizada por meio de regressão logística ajustada por idade e uso de terapia de reposição hormonal.

Segundo o estudo, a prevalência de osteoporose baseada nos mesmos critérios densitométricos foi de aproximadamente 15% para o fêmur e aumentou significativamente com o aumento da idade. Somada à osteopenia, a osteoporose esteve presente em metade das mulheres climatéricas avaliadas. Essas cifras podem ser consideradas altas por se tratar de país tropical e de população relativamente jovem quando comparados a alguns países da Europa e Estados Unidos, porém é necessário considerar que por se tratar de uma população hospitalar, a prevalência pode ter sido superestimada.

Em nosso país os primeiros números de um censo que vem sendo realizado alertam para o grande número de idosos (14 milhões), população de maior risco para desenvolver a osteoporose (RUSSO, 2001). Estima-se que a proporção de pessoas com mais de 65 anos saltará de 5,1% em 2000, para 14,2% em 2050 (KOWALSKI *et al.*, 2001).

Assim, a prevalência da osteoporose está aumentando em todos os países, em consequência do envelhecimento populacional. A estimativa da doença em mulheres de

origem caucasiana, na fase pós-menopausa, era de 20% na população dos Estados Unidos no início da década de 90, segundo critério diagnóstico da Organização Mundial de Saúde (ARAÚJO *et al.*, 2005).

Ainda, segundo o autor, a realidade apresentada trata-se de uma condição presente em todos os segmentos sociais da população, embora mais freqüente nas classes sociais menos favorecidas, nas quais são mais comuns as dificuldades referentes à prevenção ou tratamento da doença já instalada.

Para Araújo e col. (2005), existe a percepção por parte dos formuladores de políticas de saúde, médicos e gestores, de que o impacto econômico com as fraturas osteoporóticas de fêmur proximal é significativo e crescente para o Sistema Suplementar de Saúde no Brasil. Apesar desta percepção, inexistente estudo sobre o real impacto para este setor. Esta falta de informação compromete a tomada de decisão na alocação racional de recursos de saúde nas estratégias diagnósticas, preventivas e terapêuticas para a osteoporose no Brasil.

Segundo os autores, os custos diretos da osteoporose são a proporção mais importante do custo total e se originam, basicamente, da hospitalização e atenção cirúrgicas das fraturas, principalmente as de quadril. Os indiretos são muito difíceis de serem quantificados e estão relacionados, dentre outros fatores, com as horas de trabalho perdidas, a diminuição da produtividade do trabalho, os primeiros tratamentos, o impacto da mortalidade, etc. Em conseqüência, a obtenção de dados precisos do custo total da doença torna-se uma tarefa muito difícil.

Em estudo retrospectivo realizado por Kowalski e col. (2001), cem pacientes foram selecionadas, consecutivamente, no ambulatório de Osteoporose da UNIFESP-EPM entre abril de 1997 e agosto de 1998. As despesas com tratamento da osteoporose encontrada, sob a perspectiva das pacientes, foram de R\$ 730,78 por paciente por ano ou R\$ 60,89/mês (11% da renda familiar mensal). A distribuição foi a seguinte: medicação (77,8%), meios de transporte (20,77%), contratação de serviços e equipamentos (1,3%).

Considerando-se os custos diretos médios anuais sob a perspectiva da sociedade, chegou-se ao valor de R\$ 906,63 por paciente, sendo 82% utilizados com recursos médico-hospitalares e 18% com recursos não médico-hospitalares. Percebe-se que os itens de maior

peso nos custos do tratamento da osteoporose recaem sobre os pacientes que devem comprar os medicamentos e pagar as tarifas de transporte, tudo a partir de uma renda familiar média de R\$ 534,00.

Os custos do tratamento da fratura osteoporótica de fêmur são também consideráveis no sistema privado de saúde brasileiro. Araújo e col. (2005) realizaram um estudo transversal, retrospectivo sobre a estimativa de custos para o tratamento agudo da fratura osteoporótica do fêmur proximal e as complicações ocorridas durante a internação, nos pacientes de ambos os sexos acima de 50 anos atendidos no Sistema Suplementar de Saúde Brasileiro, no período de julho de 2003 a junho de 2004. Houve 129.611 pacientes com diagnóstico de osteoporose. A incidência de fratura osteoporótica de fêmur foi 4,99% (mulheres). A média de permanência hospitalar foi 9,21 dias (2,13 dias na UTI). O custo médio total da hospitalização foi de R\$ 24.000. O maior componente de custo foi atribuído ao material médico (61%). O impacto econômico da fratura osteoporótica de fêmur foi estimado em R\$ 12 milhões. O estudo realizado destaca a minimização de custos para empresas de planos de saúde caso a fratura osteoporótica de fêmur possa ser evitada.

Segundo Kowalski e col. (2001), no Brasil, trabalhos para determinar a incidência e fatores de risco para osteoporose em nível populacional precisam ser elaborados. Estudos de custo-efetividade no tratamento de osteoporose, utilizando-se métodos da Medicina Baseada em Evidências e análise econômica em saúde, podem apresentar resultados sobre os custos poupados com o emprego de diferentes intervenções.

Paralelamente, deve-se analisar o grau de atenção com a osteoporose, por parte dos médicos, nos centros de atendimento à saúde dos primários aos terciários criando propostas de intervenções para osteoporose que proporcionem os melhores resultados para o maior número possível de pessoas, com o menor custo. É importante a criação de políticas de saúde que envolvam a participação de autoridades das áreas médica, econômica, social e representantes da população.

### **4.3 Fatores de risco**

Os fatores que aumentam o risco de a mulher apresentar osteoporose e fraturas não traumáticas são: idade pós-menopausa, raça caucasiana ou asiática, baixo peso, baixo

índice corporal, menopausa precoce, menarca tardia, sedentarismo, história prévia de fratura após os cinquenta anos, história familiar de osteoporose, ingestão deficiente de cálcio, baixa exposição ao sol, doenças que afetem o metabolismo ósseo, como o hiperparatireoidismo primário e o uso crônico de corticosteróide (ARAÚJO *et al.*, 2005).

Considerando a menopausa como um evento fisiológico e inevitável tem a média de idade para seu início variando, nas diversas populações do mundo, entre 50 e 52 anos nos países ocidentais. Traz consigo a deficiência estrogênica que, por vezes acarreta conseqüências no metabolismo ósseo feminino. Pode levar uma em cada quatro mulheres na faixa etária dos 65 anos (cerca de 15 anos após a ocorrência da menopausa) a se tornar física e psicologicamente inválida em decorrência dos transtornos ocasionados pela osteoporose. Após 10 a 15 anos da menopausa, os efeitos reduzem consideravelmente (MARQUES NETO; FERNANDES, 2001).

As fraturas, um outro fator importante, são sempre relacionadas com aumento da morbidade, alta mortalidade, perda funcional e mesmo conseqüências psicológicas. Intervenções farmacoterapêuticas na mulher com osteoporose pós-menopausa resultam numa redução substancial do risco de fratura, superior ao risco obtido com suplementação de cálcio e vitamina D somente (BORGES; BILEZIKIAN, 2006).

Na análise do impacto do tabagismo, como outro fator de risco, sobre a antecipação da menopausa, Aldrighi e col. (2005) mostraram que o efeito é dose-dependente, ou seja, depende do número de cigarros fumados ao dia. Fumantes de até 10 cigarros por dia tiveram antecipação da idade da menopausa em um ano, enquanto que nas tabagistas de mais de 11 cigarros, a menopausa antecipou-se em 1,7 anos.

Segundo os resultados do estudo, que avaliou a influência da inalação da fumaça de cigarro (IFC) e o efeito de sua interrupção na qualidade óssea da tíbia, a exposição contínua à fumaça de cigarro promoveu uma significativa redução na densidade óssea.

Níveis semelhantes de densidade óssea foram observados nos grupos controle e interrupção (grupos 1 e 2 -  $p > 0,05$ ). Portanto, dentro dos limites do presente estudo, pode-se concluir que a IFC pode influenciar a qualidade óssea da tíbia e que a interrupção da inalação parece reverter esse efeito negativo resultando numa densidade óssea semelhante à do grupo controle (CESAR-NETO e col., 2005).

Lanzillott e col. (2003) examinaram os principais fatores de risco associados ao desenvolvimento de osteoporose primária em mulheres na pós-menopausa com osteopenia. Constataram que 86% das mulheres com osteopenia e 84,8% das com osteoporose apresentaram baixa ingestão de cálcio através de produtos lácteos. No grupo com osteopenia, os fatores de risco assumiram a seguinte forma hierárquica: ausência de terapia de reposição hormonal (2,000), não-exposição ao sol (1,516), consumo de bebidas alcoólicas na juventude (1,346), consumo atual inadequado de cálcio (1,163), ausência de atividade física atual (1,145), história familiar de osteoporose (1,101), ausência de atividade física na juventude (1,006), tabagismo (0,851) e consumo atual de bebidas alcoólicas (0,827). Em conclusão, a ausência de terapia de reposição hormonal foi o fator de risco que indicou maior probabilidade de ocorrência de osteoporose entre as mulheres com osteopenia.

Costa-Paiva e cols. (2003) avaliaram a prevalência de osteoporose e fatores clínicos e reprodutivos associados à diminuição da densidade mineral óssea de mulheres climatéricas. A regressão logística mostrou que as variáveis associadas à densidade óssea da coluna lombar foram: escolaridade, idade na menarca, idade à menopausa e índice de massa corporal. A maior idade, menor escolaridade, menarca tardia, menopausa em idade mais precoce e menor índice de massa corporal foram fatores identificados como de risco para diminuição da massa óssea na população estudada.

Esta diminuição pode levar à fratura que é o efeito clínico mais importante da osteoporose. Em estudo caso-controle envolvendo 483 indivíduos com 60 anos e mais, Anderson (2003) observou a frequência, as circunstâncias, e os fatores de risco relacionados queda com fratura em idosos. Através de um questionário multidimensional aplicado aos idosos foram avaliados aspectos sociodemográficos, como a morbidade referida; índice de massa corporal (IMC), atividades da vida diária (AVD), circunstâncias da queda, uso de caféina, tabaco, álcool e uso de medicamentos. Entre os casos, a prevalência de queda no ano anterior foi elevada (47%). A maioria das quedas seguidas de fratura ocorreu no período diurno (67%) e em casa (64%). Metade dos idosos (51%) estava andando quando caíram, 15% estavam subindo ou descendo escadas e 24% tropeçaram em algo ao cair. Na análise multivariada, realizada através de regressão logística condicional, tendo por base uma estrutura hierárquica, os principais fatores de risco foram: não morar com o cônjuge (Odds Ratio - OR=2,5; Intervalo de Confiança - IC - 95% : 1,5-4,3); morar só (OR=3,0; IC:1,5-5,9); ingerir mais de 4 doses de bebida alcoólica mais de duas vezes na semana (OR=3,5;IC:1,2-

10,2); demência (OR=1,9; IC:1,1-3,2); osteoporose (OR=2,2; IC:1,0-4,8); realizar menos de 14 de 15 AVD (OR=2,1; IC:1,0-4,4); uso de bloqueadores de canais de cálcio (OR=2,1; IC: 1,0- 4,3); miorelaxantes (OR=2,9; IC: 1,2-6,7). Os principais fatores de proteção foram: IMC entre 25 e 30 (OR=0,48; C: 0,3-0,8); ter referido reumatismo (OR=0,6; IC: 0,3 - 0,9); uso de diurético (OR=0,19; IC:0,1-0,5).

#### 4.4 Diagnóstico e tratamento

O reconhecimento do início da perda da massa óssea e a avaliação do risco de fraturas são objetivos do diagnóstico da osteoporose em mulheres para que se possa instituir a terapêutica adequada (JUNQUEIRA *et al.*, 2001).

A massa óssea atinge um pico por volta dos 25 a 30 anos e, após a menopausa, devido à redução dos estrógenos, algumas mulheres passam a perder massa óssea acima de 1% ao ano, sendo que algumas chegam a perder 5% e, no final de 5 anos, estão com perda superior a 25%, caracterizando a osteoporose pós-menopausa (RUSSO, 2001).

O diagnóstico da osteoporose inclui a anamnese, o exame físico e a medida da densidade mineral óssea (BMD), através da densitometria óssea por DEXA (dual-energy X-ray absorptiometry). O emprego da ultra-sonografia quantitativa (QUS) tem conseguido avaliar o risco para fraturas de quadril quase que equivalentes aos constatados pela DEXA, embora ainda não haja unanimidade na padronização de técnicas. Os marcadores bioquímicos de formação e reabsorção óssea também são utilizados, pois identificam mudanças na remodelação óssea em curtos intervalos de tempo (JUNQUEIRA e col., 2001).

Para avaliar a frequência de osteoporose de acordo com os sítios ósseos avaliados, Zanette e col. (2003) utilizaram um estudo transversal de base clínica, mostrando que existe discordância nos resultados densitométricos de acordo com a área estudada, afetando a ocorrência de osteoporose. O estudo sugere a avaliação combinada de dois sítios ósseos para o julgamento clínico de risco de fratura.

A escolha do local de medida é de fundamental importância. Segundo os critérios propostos pela Organização Mundial da Saúde, o diagnóstico pode ser feito pela avaliação da coluna lombar, em AP (visão antero-posterior), e do fêmur proximal, colo femoral e/ou fêmur

total e antebraço. O maior valor preditivo para fratura se dá quando se mede o próprio local de interesse (MS, 2002).

Segundo Borges e Bilezikian (2006), a osteoporose responde a tratamento. Além de mudanças de estilo de vida como dieta melhorada e aumento do exercício, há várias terapias efetivas, bem-toleradas que podem reduzir risco de fratura dramaticamente.

Uma avaliação de risco de fratura é o primeiro passo determinando que precisa ser tratado. A densidade mineral óssea (BMD) é um grande preditor de risco de fratura, com um aumento no risco relativo de fratura de aproximadamente 1.52. 0 com diminuição na BMD para todo desvio-padrão igual a 1 (LEWIECKI; SILVERMAN, 2006).

O conhecimento atual do processo de reabsorção óssea promovida pelos osteoclastos acoplado ao processo de formação osteoblástica desencadeou o uso racional de drogas chamadas anti-reabsortivas para o tratamento da osteoporose (RUSSO, 2001). Além destas há a suplementação nutricional de cálcio, o uso da Vitamina D e a terapia de reposição hormonal.

O emprego dos bisfosfonatos (etidronato, alendronato e risedronato) aumenta a BMD, propiciando menor risco de fraturas (30 a 50 %). Os SERMs (selective estrogen receptor modulators), especialmente o raloxifeno, demonstram redução de risco para fraturas em 36% (JUNQUEIRA, 2001).

Os medicamentos atualmente disponíveis atuam mais na inibição da reabsorção óssea. A principal forma de tratamento da osteoporose é a prevenção: deve-se evitar o fumo; álcool e café devem ser consumidos com moderação; a atividade física e ingestão adequada de cálcio são fundamentais; o treinamento proprioceptivo pode colaborar para prevenir quedas e, conseqüentemente, as fraturas (GALI, 2001).

Segundo Lewiecki e Silverman (2006), pacientes com osteoporose provavelmente irão se beneficiar com tratamento para reduzir o risco de fratura. Este possui custo-efetividade quando as despesas associadas com fratura é alto e o custo de tratamento é baixo. A decisão de tratar está baseada em fatores que incluem terapia disponível, preferência do paciente e comorbidades. Todos os pacientes se beneficiam de medidas não farmacológicas tais como uma

ingesta adequada de cálcio e vitamina D, prevenção de queda, evitar tabagismo e drogas de efeito tóxico ao osso. Pacientes de alto risco de fraturas devem ser considerados para o tratamento farmacológico, os quais podem reduzir este risco em 50%.

O benefício primário da atividade física pode ser evitar perda óssea que ocorre com a inatividade, o que de certa maneira pode reduzir o risco de fraturas. Entretanto não pode ser recomendada como substituta do tratamento medicamentoso apropriado (GALI, 2001).

Os fatores de risco podem desaparecer através da adoção de ações educativas que incluam práticas de atividade física e mudança nos hábitos alimentares como o maior consumo de leite e derivados, alimentos enriquecidos, mais interesse e cuidado no ato de alimentar-se, no preparo das refeições e seleção de alimentos para consumo, redução no consumo de café, refrigerantes, carnes e salgados.

#### *4.4.1 Atividade física na prevenção e tratamento da osteoporose*

O exercício regular fornece uma miríade de benefícios de saúde em adultos mais velhos, incluindo melhorias na pressão sanguínea, diabetes, no perfil lipídico, na osteodistrofia, osteoporose, e na função neurocognitiva. A atividade física regular é associada também com a mortalidade e a morbidade diminuídas em adultos mais velhos. Poucas contra-indicações ao exercício existem e quase todas as pessoas mais velhas podem beneficiar-se da atividade física adicional (NIED; FRANKLIN, 2002).

A vida sedentária é um fator de risco importante, podendo ser classificado como modificável. Muitas pessoas idosas sofrem dificuldade nas atividades da vida diária pela redução da força muscular a qual pode chegar a 15% entre 60 e 70 anos e a 30% após 80 anos de idade (AVEIRO, 2006).

O exercício físico se torna importante na manutenção da independência funcional do idoso porque melhora a força muscular, coordenação e equilíbrio diminuindo o risco de quedas e fracturas. Sua importância é tanta que, em todos os esquemas de tratamento da osteoporose deve estar incluído um programa de exercícios.

O osso apresenta maior suscetibilidade à perda de massa óssea pela inatividade do que capacidade de ganhá-la com o aumento da atividade física. A perda de 1% de massa óssea

que ocorre após uma semana de restrição demora cerca de um ano para ser recuperada com o aumento da atividade física (CAMPOS e col., 2003).

A tendência atual de conceituação e classificação de osteoporose apóia-se no efeito muscular produzindo moduladores da remodelação óssea e na ampliação do conceito de osteoporose.

A atividade física tem sido apontada como fator que contribui para o aumento da massa óssea, reduzindo conseqüentemente o risco de fraturas. Os benefícios podem ser adquiridos através de um programa regular de exercícios, os quais devem incluir o controle da obesidade, o aumento do perfil lipídico no sangue e a otimização da ingestão de micronutrientes (FROES *et al.*, 2002).

Para Cadore e col. (2005), um método de avaliação que tem sido utilizado, com o objetivo de compreender o mecanismo fisiológico que provê o efeito osteogênico da atividade física, é a mensuração das concentrações de alguns marcadores bioquímicos de formação (i.e. secreção osteoblástica) e reabsorção óssea (i.e. subprodutos do colágeno ósseo) e suas variações em decorrência do treinamento.

O autor também cita que, apesar do mecanismo fisiológico não ser inteiramente claro, a ação osteogênica da atividade física parece ser mediada via efeito piezoelétrico ósseo. Entretanto, o efeito osteogênico decorrente da atividade física aparenta requerer um alto nível de treinamento, caracterizado por grande volume e intensidade. Uma programação adequada de exercícios físicos regulares, os quais, além de oferecerem estímulo estrogênico favorável, contribuem igualmente para dinamizar os reflexos da coordenação motora e assim reduzir o risco de quedas que pode resultar em fraturas.

Segundo Marques e Fernandes (2001), interferir na osteoporose, em qualquer etapa pode interromper o processo e, muitas vezes, pode até melhorar a massa óssea. Prevenção de quedas e fraturas através de um programa de exercícios adequado são objetivos a longo prazo. É importante lembrar que o esqueleto, como qualquer outro sistema fisiológico, apenas manterá os efeitos benéficos do exercício enquanto mantiver a atividade. Caso haja diminuição do nível de atividade, a densidade mineral retornará rapidamente aos

níveis anteriores aos da atividade. Isto é particularmente importante considerando os exercícios como um tratamento associado (MARQUES e FERNANDES, 2001)

Moser e col. (2004), analisando-se as implicações da atividade física sobre a massa óssea das praticantes e não praticante de atividades físicas constatou que o grupo de não praticantes apresentou uma homogeneidade no processo de perda óssea (35,64%), ao contrário no grupo de praticantes, verificando um alto índice de heterogeneidade (179,18%).

Os resultados, segundo os autores, indicam que a prática de atividade física não foi muito eficaz sobre a densidade óssea das mulheres praticantes, ou seja, a perda óssea não é menor entre as mulheres que praticam atividade física atualmente, do que entre as que não praticam, confirmando os resultados anteriores cuja diferença de ganho de massa óssea se faz mediante a prática de atividade física na infância e adolescência. Da mesma forma que ocorreu com as praticantes e não praticantes na infância e adolescência, este coeficiente sugere que existe uma interferência no processo de resposta específica para cada indivíduo.

Exercício físico tem um impacto favorável em ossos, mas as estratégias de treinamento ainda estão em discussão. Ainda não existem protocolos bem definidos na intensidade e frequência de exercícios físicos, que sejam fáceis de realizarem, para mulheres brasileiras no tratamento e prevenção da osteoporose.

Para Nied e Franklin (2002), a prescrição do exercício consiste em três componentes: treinamento da força e resistência, exercício aeróbico e flexibilidade.

Treinamento de exercício de alto-intensidade pode ter uma influência positiva em densidade de osso em mulheres osteoporóticas após menopausa precoce (KEMMLER e col., 2003). Analisando os efeitos de um programa de treinamento na força muscular do tornozelo, no equilíbrio funcional e na velocidade da marcha de mulheres com diagnóstico densitométrico de osteoporose, Aveiro e col. (2006) observaram benefícios no condicionamento após as doze semanas de treinamento para mulheres portadoras de osteoporose.

Assim, o treinamento resistido tem mostrado ser capaz de prover estímulo para aumentar a força muscular e a formação óssea, influenciando os fatores de risco relacionados com osteoporose e quedas seguidas de fratura em mulheres no estágio de vida após a menopausa (JOVINE et al., 2006). Quando praticado com regularidade, pode aumentar a

força muscular com positivas repercussões na proteção contra as quedas, além do eficiente estímulo para o aumento da massa óssea.

De acordo com princípios fisiológicos, os maiores benefícios provavelmente são alcançados para indivíduos com valores iniciais de DMO mais baixos. Estes estudos mostram evidências do efeito das intervenções na redução da velocidade da perda óssea, quando realizadas por um ano ou mais. Estudos de curta duração apresentam limitação por causa dos ciclos de remodelação óssea durarem de 4 a 6 meses, o que pode alterar a interpretação dos desfechos (JOVINE *et al.*, 2006).

Em estudo que propôs investigar o efeito de um programa de treinamento vigoroso de alto impacto para força e resistência na densidade mineral óssea de mulheres osteopênicas, Kemmler e col. (2003) mostraram após quatorze meses de treinamento, um aumento significativo na densidade óssea da coluna lombar para o grupo de exercício (1,3%,  $p < .001$ ) e diminuindo no grupo de controle (-1,2%,  $p < .01$ ). Diferenças no quadril total (-0,3%, não vs -0 significante. 8%,  $p < .05$ ) e femoral (-0,8%,  $p < .05$  vs -1. 8%,  $p < .001$ ) não foram significantes. Mudanças em força máxima isométrica eram significantes para cada região (força de aperto, flexores de tronco e músculos extensores, flexores de quadril, músculos adutores de perna e abdutores, flexores de braço e músculos extensores) no grupo de exercício (11%-39%) sendo não relevante (-1,1% a 3,9%) no grupo de controle. Diferenças de entre grupos eram significantes ( $p < .01 - .001$ ) para todos os parâmetros de força. O  $VO_2$ máx aumentou significativamente em 11% ( $p < .001$ ) no grupo de exercício mas diminuiu 4% ( $p < .05$ ) no grupo de controle.

Assim, os autores puderam concluir que o treinamento com exercício de alta-intensidade pode ter uma influência positiva na densidade óssea em mulheres osteopênicas na pós-menopausa.

Stengel e col. (2005) compararam o efeito de exercícios de força e potência em vários parâmetros de densitometria óssea, em cinquenta e três mulheres na pós-menopausa. Após doze meses, foram observadas diferenças significativas entre os grupos para BMD da espinha e total do quadril, sendo que o grupo que foi submetido ao treinamento de potência perdeu significativamente em ambos os locais (espinha:  $-0.9 \pm 1.9\%$ ;  $p < 0,05$ ; quadril total:  $-1.2 \pm 1.5\%$ ;  $p < 0.01$ ). Nenhuma diferença significativa entre os grupos foi observada para dados de antropometria, força de máxima, DMO do antebraço, ou frequência e

grau de dor. Estes resultados sugerem que treinamento de força seja mais efetivo que treinamento de potência na redução da perda óssea em mulheres na pós-menopausa.

Achados semelhantes foram encontrados por Engelke e col. (2006). Os autores estudaram os resultados do treinamento com exercício de força de alta resistência e de baixo volume e aeróbica de alto-impacto em mulheres osteopênicas. Após um período de 3 anos constataram que o programa de exercício de baixo-volume/alta-intensidade apresentaram resultado na manutenção da densidade mineral óssea da coluna, quadril e calcâneo, mas não do antebraço.

Este tipo de treinamento tem se apresentado eficiente também em relação à manutenção da DMO do quadril e fêmur, de uma composição corporal saudável considerando a relação de cintura/quadril, colesterol total, triglicérides e sintomas da menopausa (insônia, enxaquecas, mudança de humor). Assim, compensa efetivamente, a maioria das mudanças negativas relacionado à transição na menopausa (KEMMLER e col., 2005) melhorando força, resistência, parâmetros de qualidade de vida, e DMO em mulheres também na pós-menopausa (KEMMLER e col, 2004; STENGEL e col., 2007).

O efeito da prática do exercício na densidade mineral do osso do raio (DMO) foi investigado em 480 mulheres na idade perimenopausa e acima (NAGATA e col., 2002). O BMD no 1/3 distal do raio da mão não dominante foi medido usando o método raios-X dupla absormetria. Foram divididas em dois grupos: no grupo E, com exercícios regulares e no grupo C, outros tipos de exercícios regulares. A diferença de valores médios DMO do raio não era estatisticamente significativa entre os grupos E e C. Para esclarecer a diferença de DMO entre eventos do exercício, o grupo E foi dividido em três subgrupos: exercícios que dão alto impacto ao braço (grupo do HI), como o tênis, o ping-pong, o golf e o voleyball, outro subgrupo da natação, e os que praticaram exercícios dão baixo-impacto ao braço (grupo do LI), como andar e dançar. Nenhuma diferença significativa foi observada em valores de DMO entre os subgrupos estratificados em relação aos esportes acima quando os anos pós-menopausa eram menos de 10 anos, mas os valores relativos de DMO para o subgrupo dos anos pós-menopausa mais de 10 eram mais elevados no grupo do HI e do LI do que aquele no grupo controle. Estes resultados sugerem a possibilidade que a prática do exercício suprime um declínio na densidade do osso pós-menopausa para impedir a osteoporose.

De acordo com Gali (2001), a massa óssea é relacionada à ação da musculatura sobre o osso, portanto exercícios gravitacionais são mais efetivos. O benefício primário da atividade física pode ser evitar perda óssea que ocorre com a inatividade, o que de certa maneira pode reduzir o risco de fraturas. Entretanto não pode ser recomendada como substituta do tratamento medicamentoso apropriado.

MOSER e col., (2004), recomendam a prática de atividade física na fase pós-menopausa, inclusive por pessoas com grave redução de massa óssea, pois esta aumenta o tônus muscular, o que diminui os riscos de queda e melhora a auto-estima. Em especial, os exercícios contra a gravidade, devem ser estimulados. Andar, correr e fisioterapia com pesos têm mais efeito sobre os ossos do que as atividades que não recebem carga, como bicicleta e natação.

Considerando outros achados, Devereux e col. (2005), em estudo randomizado, avaliaram os efeitos de um programa controlado baseado em exercício aquático com o medo de queda, e a qualidade de vida em cinquenta mulheres de 65 anos de idade ou mais velhas com um diagnóstico de osteopenia ou osteoporose. O grupo da intervenção recebeu programas de exercícios aquáticos por 10 semanas, duas vezes por semana, uma hora por sessão. O grupo de controle não recebeu nenhuma instrução e não foi incentivado a mudar sua atividade física, atividades da vida diária ou hábitos sociais durante o estudo. Concluíram que os exercícios aquáticos produziram mudanças significativas na qualidade de vida, mas não no medo da queda, neste grupo de mulheres.

Estudos observationais, retrospectivos mostraram efeitos benéficos do exercício em acumulação de osso durante crescimento, com benefício, em particular, daqueles com impacto alto (LEWIECKI; SILVERMAN, 2006; LIMA F. et al., 2001; PETIT, 2002).

#### 4.4.1.1 Nível de atividade física

O nível de atividade física de um indivíduo influencia diretamente seu perfil de composição corporal, podendo reduzir a quantidade de gordura corporal e aumentar ou preservar a massa livre de gordura (FERNANDES e col., 2004; REZENDE e col., 2006).

Também influenciará diretamente a densidade mineral óssea uma vez que o volume e intensidade do programa de exercícios devem ser suficientes para causar estímulo e

provocar adaptação. Kemmler e col. (2002) ao realizarem estudo para determinar o efeito de um treinamento de exercício intenso concluíram que este foi efetivo melhorando força, resistência e os parâmetros da qualidade de vida em mulheres na pós-menopausa com osteopenia.

#### 4.4.1.2 Volume e intensidade de treinamento

Rebelatto, Jr. *et al.* (2006) examinaram a influência de um programa de exercícios físicos prolongados (dois anos) sobre a força muscular e a flexibilidade corporal de mulheres idosas (60-80 anos), não institucionalizadas, da Província de Salamanca (Espanha). O programa contribuiu para a manutenção da força de preensão manual no período de dois anos e, em relação à flexibilidade corporal, os dados indicaram a necessidade de reprogramação dos exercícios destinados ao desenvolvimento de tal capacidade.

Stengel e col. (2005) compararam o efeito de exercícios lentos e rápidos com vários parâmetros de densitometria óssea. Cinquenta e três mulheres na pós-menopausa foram escolhidas aleatoriamente para um treinamento de potência (ST) ou um treinamento de força (PT). Ambos os grupos realizaram um treinamento progressivo da resistência em um período de 12 meses. Após este período foi avaliada a densidade mineral óssea (DMO) na coluna lombar, no fêmur proximal, e no antebraço distal pelo raio X. Foram medidos também dados antropométricos e a força estática máxima. A frequência e a classe da dor foram avaliadas por questionário. Após 12 meses, foram observadas diferenças significativas para DMO na coluna lombar ( $p < 0,05$ ) e no quadril ( $p < 0,05$ ). Visto que o grupo da PT manteve DMO na coluna (+0,7 +/- 2,1%, não significativo) e o hip total (0,0 +/- 1,7%, não significativo), o grupo do ST perdeu significativamente em ambos os locais (coluna:  $-0,9 \pm 1,9\%$ ;  $p < 0,05$ ; quadril total:  $-1,2 \pm 1,5\%$ ;  $p < 0,01$ ). Nenhuma diferença significativa foi observada para dados antropométricos, força máxima, DMO do antebraço, ou frequência e classe da dor. Estes achados sugerem que o treinamento de força é mais eficaz do que o treinamento da potência em reduzir a perda óssea em mulheres na pós-menopausa.

Com objetivo estudar o efeito da dança aeróbica em vinte mulheres entre 72-87 anos, Shigematsu e col. (2002), realizaram intervenção durante 60 minutos, 3 dias por semana, durante 12 semanas. Os resultados mostraram um aumento no equilíbrio, não havendo nenhuma melhoria significativa em quaisquer das medidas de teste no grupo de controle. Com isso, puderam concluir que exercício de dança aeróbica, especificamente

projetado para mulheres mais velhas, pode melhorar componentes selecionados de equilíbrio e locomoção/agilidade, atenuando riscos de queda.

Uma comparação randomizada foi usada para examinar os efeitos de um programa de exercícios para prevenção de quedas, considerando a força de muscular, flexibilidade de tornozelo, equilíbrio, atividades da vida diária, e depressão para uma comunidade idosa da Coreia. Foram nomeados vinte e duas pessoas a um grupo experimental e vinte e três para um grupo de controle. O grupo experimental participou do programa 4 dias por semana durante 8 semanas, duas vezes por semana através de instrução direta e duas vezes por semana com instrução de videotape pelo instrutor do programa em cada centro sênior. Os resultados mostraram um aumento na força muscular, flexibilidade de tornozel e, equilíbrio reduzindo a depressão (SOHNG e col., 2003)

Segundo Sarkisian e col. (2005) são necessárias novas estratégias para aumentar o nível de atividade física entre adultos mais velhos sedentários. Através de estudo que teve como objetivo relacionar baixas expectativas de vida com o nível de atividade física de idosos pertencentes a centros sênior, os autores puderam concluir que esta age como uma barreira para a prática de atividade física entre idosos. Os fatores associados à baixa atividade física representaram domínios que podem melhorar com sua prática: geral, independência funcional, dor, fadiga, sugerindo intervenções em domínios específicos que possam conduzir a um aumento da prática de atividade física entre idosos sedentários.

Embora os benefícios de atividade física regular relacionada com a morbidade e mortalidade são estabelecidos, relações entre níveis de atividade física e qualidade de vida (saúde-relacionada) não foram descritas. Brown e col. (2003) examinaram se níveis indicados de atividade física eram associados com uma qualidade de vida melhor e estado de saúde percebido. Os resultados mostraram a necessidade de programas de saúde para aumentar participação em atividade física regular.

#### **4.5 Composição corporal**

A composição corporal vem sendo descrita como um importante fator relacionado à densidade mineral óssea (ANITELI, 2006). O tecido adiposo auxilia na inibição da perda óssea, combinando fatores hormonais, como estrógeno sérico e níveis de leptina, induzindo a

diferenciação de osteoblastos na medula, facilitando a formação óssea e a ação mecânica exercida pela gordura corporal no tecido ósseo. A massa magra, por sua vez, estaria relacionada à intensificação da força muscular e estimulação da remodelagem óssea nos locais pressionados pelo músculo (LIS *et al.*, 2004; ANITELI, 2006)

O envelhecimento é associado ao decréscimo da força e da massa musculares (sarcopenia), que têm sido referidos como uma das principais causas de incapacidade funcional, além do incremento do conteúdo de gordura corporal.

Considerando a massa muscular, esta sofre declínio a partir da quarta década de vida causando fragilidade e inaptidões. A fadiga muscular é um fator potencialmente importante no declínio de função relacionado à idade (KATSIARAS, 2005).

A adiposidade corporal total e as suas distribuições (central e periférica) assim como a idade cronológica são variáveis independentes que exercem efeito negativo na capacidade funcional para realizar as atividades da vida diária de mulheres com idade avançada. Isso reforça a necessidade de estratégias como a adoção de um estilo de vida fisicamente ativo, assim como a de hábitos alimentares saudáveis ao longo da vida e também durante a idade avançada (RASO, 2002).

Ainda há controvérsias quanto ao efeito da gordura corporal e da massa magra como determinantes da massa óssea. Alguns estudos demonstram que em indivíduos idosos os dois compartimentos têm importância semelhante (EDELSTEIN, 1993; DOUCHI, 1997; ANITELI, 2006).

Ainda não é conhecido se gordura abdominal é associada com fratura de quadril. Nguyen e col. (2006) realizaram estudo para examinar a associação entre gordura abdominal e fratura de quadril nas mulheres e homens acima de 60 anos. A baixa gordura abdominal era associada com um risco aumentado de fratura de quadril em mulheres anciãs, mas a associação não era independente da densidade da extremidade do osso femoral ou peso. Segundo os achados, é provável que a contribuição de gordura abdominal para o risco de fratura de quadril seja modesta.

Barbosa *et al.* (2001), em estudo ???, analisaram os efeitos de 10 semanas de treinamento contra resistência sobre a composição corporal de 11 mulheres idosas ( $68,91 \pm$

5,43 anos). Um grupo de 8 idosas ( $65, \pm 4,09$  anos) serviu como controle inativo. O grupo-controle não apresentou diferença significativa em nenhuma variável investigada. Concluiu-se que o programa de treinamento utilizado não foi eficaz para provocar alterações significativas estatisticamente na composição corporal, detectáveis através das técnicas utilizadas, embora tenha sido observados redução no somatório de 8 dobras cutâneas.

Considerando a população mundial existem mais de 1,1 bilhão de adultos acima do peso considerável saudável e 312 milhões de obesos, além de 155 milhões de crianças em situação de sobrepeso a caminho da obesidade. No Brasil, o percentual da população com peso em excesso varia de 49% a 50% dependendo do estado. Segundo os resultados apresentados por estudo encomendado pelo Ministério da Saúde ao Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde (Nupens), da Faculdade de Saúde Pública da USP, quatro entre dez brasileiros adultos estão com peso em excesso e três, em cada grupo de dez, não praticam qualquer atividade física (AGMONT, 2007).

A necessidade de equações para determinar o percentual de gordura de grupos populacionais específicos tem sido discutida, e a validade das equações existentes tem sido estudada. Pesquisadores têm se empenhado no desenvolvimento e validação, tanto de equações específicas quanto generalizadas, em grupos da população brasileira (SALEM, 2004; FERNANDES e col., 2004; REZENDE e col., 2006).

Equações muito generalizadas, que compreendem amplas faixas etárias, devem ser utilizadas com cautela. As diferenças de composição corporal, ocorridas em função da idade, podem contribuir para um maior erro de estimativa da gordura corporal, mas a inclusão de indivíduos de várias idades é justificada pelo fato de obter uma amostra mais heterogênea e representativa (REZENDE e col., 2006).

Não há valores antropométricos de referência para idosos (institucionalizados ou não) no Brasil. Em consequência disso, no Ceará, são utilizados padrões de referência internacionais (MENEZES; MARUCCI, 2005).

Devido ao crescente aumento da população idosa, as estimativas obtidas na prática clínica e em estudos populacionais, por meio das equações existentes na literatura, podem apresentar erros sistemáticos importantes, influenciando a precisão do diagnóstico.

Aspectos como calibração e precisão dos equipamentos utilizados, padronização das técnicas e grau de treinamento do avaliador, devem sempre ser definidos cuidadosamente nos estudos, a fim de minimizar os erros de medidas (REZENDE e col., 2006).

Ainda, segundo os autores, o *Expert Committee of the World Health Organization* alerta para a necessidade de valores antropométricos de referência para idosos agrupados por sexo e grupo etário e dispostos sob a forma de médias e percentis e que dados para indivíduos com mais de 80 anos sejam incluídos. Não recomenda a utilização de dados universais pela diferença existente entre os povos.

Poucos métodos para avaliar a composição corporal são aplicáveis a grandes grupos de indivíduos, como em estudos epidemiológicos, devido principalmente ao alto custo dos mesmos. Um dos métodos mais simples é o cálculo do IMC. O IMC, também conhecido como índice de Quételet, em homenagem ao seu criador Adolphe Quételet, utilizado na avaliação do estado nutricional de populações, é obtido a partir da divisão da massa corporal em quilogramas, pela estatura em metro, elevada ao quadrado ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). A OMS em 1995, baseando-se nos riscos de mortalidade associada com o baixo IMC, definiu a presença de IMC baixo como magreza ou baixo peso e estabeleceu os seguintes pontos de cortes, de acordo com os graus de baixo peso: grau I - magreza leve ( $\text{IMC } 17,0 - 18,49\text{kg}/\text{m}^2$ ); grau II - magreza moderada ( $\text{IMC } 16,0 - 16,99\text{kg}/\text{m}^2$ ); grau III - magreza intensa ( $\text{IMC} < 16,0$ ). Esses pontos de corte, embora desenvolvidos para adultos, são muito utilizados para classificar o estado nutricional de idosos.

Fazendo uma análise crítica do uso do índice de massa corporal para idosos, Cervi e col. (2005) recomendaram cautela ao utilizar os valores de corte de IMC para idosos, especialmente se esses não consideram o aspecto da idade. Pelo fato de ter boa correlação com morbidade e mortalidade, pela facilidade na obtenção dos dados e sua importância em sistemas de vigilância nutricional, o IMC pode ser um bom indicador do estado nutricional de idosos, desde que sejam usados pontos de corte específicos para a idade.

Os autores recomendam que, até que novos estudos sejam desenvolvidos, utilize-se a proposta de Lipschitz (baixo peso -  $\text{IMC} < 22\text{kg}/\text{m}^2$ , eutrofia -  $\text{IMC}$  entre 22 e  $27\text{kg}/\text{m}^2$  e sobrepeso -  $\text{IMC} > 27\text{kg}/\text{m}^2$ ), que leva em consideração as modificações na composição corporal que ocorrem com o envelhecimento. No entanto, é importante que esses valores bem

como de outras medidas antropométricas, como da circunferência da cintura, sejam validados nas diferentes populações e grupos étnicos.

Sampaio e Figueiredo (2005) concluíram em estudo de correlação entre o índice de massa corporal e os indicadores antropométricos de distribuição de gordura corporal em adultos e idosos que o índice de massa corporal apresentou correlação positiva e forte com a circunferência da cintura para grupos de idosos de ambos os sexos. No presente estudo transversal, foi investigada a correlação entre o IMC e os indicadores de distribuição de gordura entre adultos e idosos. Os resultados foram analisados dentro de cada grupo de sexo e comparados com estudos, na sua maioria, realizados em adultos, ou envolvendo análise conjunta de adultos e idosos, em razão da escassez de estudos específicos com idosos. Apesar de estatisticamente significativa, o índice de massa corporal se correlacionou de forma menos intensa com a razão cintura quadril, principalmente no grupo das mulheres idosas.

Existe uma tendência de maior prevalência de indivíduos com sobrepeso e obesidade I entre indivíduos com mais idade (MARTINS e col., 2001). Além das mudanças relacionadas ao peso de gordura corporal, a idade avançada é associada com outras mudanças na composição corporal.

Um dos fatores importantes nesta mudança é a redução da massa livre de gordura que acontece principalmente como resultado de perdas de massa muscular. Esta redução é associada com risco aumentado de quedas e fratura de quadril que, com o avançar da idade têm implicações de saúde importantes (OBISESAN, 2005).

#### **4.6 Adesão à atividade física**

Compreender as variáveis que influenciam a adesão à atividade física pode auxiliar no estabelecimento de estratégias para mudança de comportamento. Andreotti e Okuma (2003), mostraram que as principais razões que levam os idosos a iniciarem um programa de atividade física foram indicação de amigos, melhora da saúde e busca pelo convívio social. Assim, o conhecimento e a crença nos vários benefícios da atividade física sobre a saúde podem motivar à adoção de um programa de atividade física, mas isto não está claro no sentido de reforçar a adesão.

Carvalho *et al.* (2004) mostraram em um programa de educação para a saúde em osteoporose que, em relação à atividade física que, de todos os componentes que foram encorajados a praticar, a maioria (90%) passaram a adotar essa prática, regularmente, principalmente, as atividades como a hidroginástica e a caminhada. Os benefícios do exercício cuidadoso e bem orientado são indiscutíveis e os participantes passaram a perceber a necessidade de realizar atividade física com as palestras e começaram a praticá-la.

Os médicos representam um papel chave para a motivação de pacientes mais velhos além de recomendá-los a respeito de suas limitações físicas. A motivação dos pacientes para começar o exercício é melhor conseguida focalizando seus objetivos, interesses, e em barreiras individuais para exercitar-se. Para aumentar a prática em longo prazo, a prescrição do exercício deve ser direta, divertida e associada às necessidades, opinião, e objetivos individuais da saúde de um paciente (NIED; FRANKLIN, 2002).

Segundo Ferreira e Najjar (2005), a questão da motivação e adesão ao exercício é, portanto, multidimensional tornando complexo o estudo e estabelecimento de diretrizes que visem à adesão. É importante assinalar que a importância relativa na adesão à prática do exercício de fatores como experiências anteriores na prática desportiva e de exercícios físicos, aconselhamento médico, conveniência do local de exercitação, aspectos biológico-fisiológicos, automotivação para a prática do exercício, disponibilidade de tempo, condição socioeconômica, conhecimento sobre exercício físico e acesso a instalações e espaços adequados à prática de exercícios físicos apoio do cônjuge e de familiares, pode variar de acordo com o local, a população ou o período de tempo estudado.

No que concerne ao ambiente físico, há estudos que apontam uma associação entre a proximidade de instalações privadas e a frequência na prática de exercícios vigorosos. O acesso a instalações é, provavelmente, uma variável ambiental que interfere na escolha da pessoa em se exercitar sendo que, a proximidade do local de exercitação diminui o tempo de deslocamento da pessoa contribuindo na adesão ao exercício (SALLIS e col., 1990; FERREIRA; NAJAR, 2005).

#### **4.7 Qualidade de vida**

Qualidade de vida é um termo que abrange muitos significados e tem sido aproximada ao grau de satisfação encontrado na vida familiar, amorosa, social e ambiental e à própria estética existencial. Pressupõe a capacidade de efetuar uma síntese cultural de todos os

elementos que determinada sociedade considera seu padrão de conforto e bem-estar (MINAYO e col., 2000).

A osteoporose é um problema clínico e social de relevância, com sérias conseqüências clínicas. A mais freqüente é a dor lombar, que pode ter grande impacto no desenvolvimento das atividades cotidianas, influenciando no bem-estar e na qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) (ARANHA e col, 2006).

Aranha e col. (2006) realizaram um estudo descritivo transversal com 60 pacientes do sexo feminino no serviço de reumatologia de um hospital universitário na Espanha, de abril a outubro de 2003. Os resultados do presente estudo revelam que as pacientes com osteoporose atendidas em hospital clínico universitário apresentaram má qualidade de vida, sendo as áreas físicas as mais afetadas.

Segundo notaram, a terapia é considerada um fator que influencia a qualidade de vida dos pacientes, isto é, a terapia para osteoporose não pôde eliminar completamente o impacto da doença na qualidade de vida percebida.

Em estudo utilizando dois questionários validados para verificar a qualidade de vida em mulheres na pós-menopausa com osteoporose, Bianchi e col. (2005), concluíram que a osteoporose foi percebida pelos pacientes como uma doença que conduz a inaptidão e/ou desconforto severo, afetando aspectos diferentes de vida pessoal com uma variedade de conseqüências indesejáveis, como dor crônica, habilidade física reduzida, atividade social reduzida, bem-estar pobre, e humor deprimido.

Ainda, segundo os autores, pacientes com osteoporose, até mesmo na ausência de fraturas, tiveram um humor mais deprimido e uma mais baixa qualidade de vida. O medo de perda da autonomia e independência era extremamente alto.

Kotz e col. (2004) realizaram um estudo para identificar como os aspectos físicos e mentais da osteoporose afetam a qualidade de vida em mulheres. Utilizou dados do Alameda Município Estudo (ACS), um estudo longitudinal de saúde e mortalidade que seguiram uma coorte de 6,928 adultos desde 1965, que variou em idade de 16 a 94 anos a linha base.

Os resultados deste estudo indicam que a osteoporose pode conduzir a problemas subseqüentes com saúde física, como dificuldade com equilíbrio e fraqueza, ou problemas com atividades da vida diária. Conclui que as pessoas com osteoporose apresentam risco mais alto de problemas desenvolvidos pela fragilidade física e dificuldades com atividades da vida diária. A osteoporose reduziu prazer em atividades de lazer como sair e desfrutar tempo livre.

Qualidade de vida saúde-relacionada (HRQOL) em mulheres na pós-menopausa com osteoporose tem sido principalmente avaliada em pacientes com fraturas vertebrais clinicamente reconhecidas. Romagnoli e col. (2004) investigaram a percepção de qualidade de vida em 361 mulheres na pós-menopausa em ambulatório em centro para osteoporose na Itália. O Questionário de Qualidade de vida da Fundação Européia para Osteoporose (QUALEFFO) foi administrado a todos os sujeitos. Os resultados mostraram que o QUALEFFO não pode discriminar entre pacientes com ou sem fraturas vertebrais. Porém, alguns aspectos de qualidade de vida parecem ser prejudicados em pacientes com fraturas vertebrais ou BMD reduzido.

Oglesby e col (2003) estudaram o impacto combinado de fraturas vertebrais e não-vertebrais na redução da qualidade de vida saúde-relacionada (HRQOL) em mulheres na pós-menopausa (idade acima de 70) com osteoporose. Os resultados confirmaram resultados prévios mostrando diminuições significantes em HRQOL após incidente de fraturas vertebrais e não-vertebrais em mulheres com osteoporose pós-menopausa.

Os pacientes afetados por osteoporose percebem a osteoporose como uma doença que afeta a vida pessoal deles/delas com conseqüências indesejáveis: dor crônica, habilidade física prejudicada, atividade social reduzida, bem-estar pobre e humor deprimido. O medo de perder a autonomia e independência é extremamente alto. A qualidade de vida desses pacientes deveria ser investigada completamente até mesmo antes da ocorrência de fraturas para desenvolver a intervenção apropriada em todas as fases diferentes da doença. Isto poderá ajudar para desenvolver estratégias mais eficientes por aceitar a doença e ter maiores cuidados com isto. As informações obtidas pelo uso de questionários apropriados poderiam ser um instrumento poderoso para administração global de osteoporose (BIANCHI, 2005).

A medida da QVRS em pacientes com osteoporose tem sido alvo de estudos nos últimos anos, com o intuito de determinar as mudanças necessárias para obtenção do bem-

estar do paciente. É realizada, na maioria das vezes, por questionários, podendo ser genéricos ou específicos. São multidimensionais, exploram diversos componentes da QVRS além de relevantes na avaliação das conseqüências das enfermidades crônicas. (ARANHA, 2006; CVIJETIC e col, 2002; NAVES e col, 2001; YOH e col, 2005)

Questionários de qualidade de vida relacionada à saúde refletem o impacto de intervenções de cuidados em aspectos de saúde como bem-estar físico, mental e social. Porém, em pesquisa clínica e ou em prática, um questionário prolongado é problemático. Questionários reduzidos minimizam tempo e esforço como também aumentam o interesse do paciente. Precisam ser suficientemente e fisiometricamente robusto, enquanto provam sua validade, confiança e que eles são capazes de detectar reais mudanças no estado de saúde percebido entre pacientes com osteoporose (BADIA, 2004).

O ECOS-16 (Avaliação de saúde relacionada à qualidade de vida em osteoporose) é um questionário de HRQoL que é curto, fácil administrar (embora algumas mulheres precisam ajuda) e com propriedades de fisiométricas preliminares adequadas. Isto faz o ECOS-16 potencialmente muito útil durante a prática clínica rotineira e pesquisa para o tratamento de mulheres pós-menopausa com osteoporose.

Badia e col. (2004) realizaram estudo para validar o questionário ECOS-16. Concluíram que, o ECOS-16 é um questionário de HRQoL que é curto, fácil de administrar (embora algumas mulheres precisam ajuda) e com propriedades de fisiométricas preliminares adequadas. Isto faz o ECOS-16 potencialmente muito útil em prática clínica ou pesquisa para o tratamento e seguimento de mulheres pós-menopausa com osteoporose. Não obstante, concluíram que seu potencial atual deve ser provado em tentativas clínicas futuras para recomendar seu uso.

Cuidado então, deveria ser tomado para manter a qualidade de vida para pessoas com osteoporose os ajudando a manter tão fisicamente funcional quanto possível. Exercício apropriado, educação sobre autogestão da doença, e programas de terapia físicos parecem melhorar o funcionamento físico e qualidade de vida em indivíduos mais velhos com osteoporose. Além disso, o envolvimento em atividades recreativas pode ajudar melhorar qualidade de vida.

#### **4.8 Programas de prevenção e tratamento da osteoporose**

Intervenções de promoção de saúde inovadoras e efetivas miradas em idosos dentro de uma abordagem de Saúde Pública serão crescentemente importantes como o envelhecimento da população mundial. Os benefícios de estilos de vida mais saudáveis para este grupo incluem habilidade funcional aumentada e qualidade de vida melhorada (CLARK e col., 2002).

As perspectivas de prevenção devem estar relacionadas fundamentalmente à educação continuada de profissionais de saúde, dentre eles o professor de Educação Física e o paciente.

Moser e col. (2004), afirmam, em estudo sobre influência da atividade física sobre a massa óssea de mulheres, que a maioria das mulheres que recebeu orientação profissional para a prática de atividade física no passado, atualmente pratica sem nenhuma orientação.

Fenalti e Schwartz (2003), em estudo de natureza qualitativa, caracterizado pela pesquisa exploratória, compararam os determinantes que levam idosos a participarem da Universidade Aberta à Terceira Idade, seus interesses nas atividades oferecidas, suas sugestões e mudanças no projeto e alterações pessoais resultantes da participação. Os determinantes mais frequentemente pronunciados foram “praticar atividades físicas” e “procurar o bem-estar geral”. As principais sugestões de mudanças foram referentes à ampliação de oferta de atividades físicas, entre elas, aulas de natação, hidroginástica, formação de equipes esportivas e aulas de dança. Isto seria um indicativo importante para o sucesso de novos projetos, os quais devem estar pautados nas expectativas desta população.

Os cuidados para uma pessoa idosa devem visar a manutenção de seu estado de saúde, com uma expectativa de vida ativa junto aos seus familiares e comunidade, além da promoção e manutenção de uma máxima independência funcional possível (SILVESTRE e COSTA NETO, 2003).

O objetivo de qualquer tratamento em osteoporose é prevenir fraturas. Intervir, em qualquer etapa pode interromper o processo e, muitas vezes, pode até melhorar a massa óssea (MARQUES NETO, 2002).

Para Ferreira e Najjar (2005), os programas visam ampliar o conhecimento da população acerca da importância da prática regular de atividades físicas para a saúde e

aumentar a parcela da população fisicamente ativa de modo a contribuir para a prevenção das doenças crônicas não-transmissíveis.

De acordo com Carvalho e col. (2004) alguns programas educativos têm surgido no sentido de orientar os participantes em nível de prevenção e auxiliá-los no tratamento da osteoporose. Embora já estejam bem estabelecidos os benefícios das mudanças nos hábitos de vida como um importante fator modificável relacionado à saúde óssea, a sua importância e o conhecimento de que a prevenção de perda de massa óssea pode ser feita com alimentação bem balanceada e a prática regular de exercício físico nem sempre é do conhecimento da população.

O trabalho realizado por Carvalho e col. (2004), aplicando-se um questionário a 95 idosos, com idade entre 60 e 86 anos, com ou sem osteoporose, mostrou o desconhecimento dos idosos em informações importantes sobre a doença e dos cuidados que se deve ter para melhor controlar a progressão da perda da massa óssea. A respeito das causas presumíveis da doença, grande parte dos entrevistados (62,5%) não tinha idéia sobre o que poderia causar a doença e apenas 37,5% mencionaram a osteoporose como decorrência da "falta de cálcio e hormônio", "falta de cálcio, hormônio e exercício físico", mostrando que a alimentação e atividade física eram concepções bem valorizadas.

Apesar da sua gravidade, a osteoporose pode ser evitada com um esquema preventivo, iniciado desde cedo, pois durante as primeiras décadas da vida predomina a formação, de modo que, para a maioria das pessoas, a massa óssea começa a declinar lentamente a partir dos 50 anos (MOSER e col., 2004).

Segundo Assis e col (2004), a incorporação da visão de promoção da saúde nos programas para idosos supõe uma abordagem crítica da prevenção e da educação em saúde e pode ser vista como um processo social em curso, complexo, que vem sendo estimulado em nível internacional por fóruns e documentos institucionais desde meados da década de 1980.

Evidências sugerem que mudar o estilo de vida para impedir ou atrasar o desenvolvimento da osteoporose deve ser executada durante toda a extensão de vida. Brechere e col. (2002), em estudo desenvolvido para avaliar a eficácia de um programa multidisciplinar para prevenção da osteoporose para as mulheres de 25 a 75 anos procuraram determinar se os participantes do programa (grupo do tratamento) aumentariam seu conhecimento sobre osteoporose, ingestão do cálcio, e exercício comparando com um grupo controle. Outros

resultados incluíram o de adotar voluntariamente mudanças no estilo de vida. O grupo do tratamento aumentou seu conhecimento sobre osteoporose quando comparado com o grupo controle. Em relação à ingestão de cálcio o grupo do tratamento apresentou maiores conhecimentos para controlá-la e dar continuidade. Nenhuma outra diferença foi encontrada entre os dois grupos. Estes achados sugerem que um programa multidisciplinar pode ter um impacto no conhecimento e nos comportamentos podendo auxiliar no atraso do desenvolvimento da osteoporose.

A adoção de uma pedagogia para o envelhecimento bem sucedido começou, no Brasil, a partir década de 1980 nas universidades. Considerando a necessidade de o setor de saúde dispor de uma política devidamente expressa relacionada à saúde do idoso foi criada, em 1999, a Política Nacional de Saúde do Idoso, determinando que os órgãos e entidades do Ministério da Saúde (MS), cujas ações se relacionem com o tema objeto da Política aprovada, passem a promover a elaboração ou a readequação de seus planos, programas, projetos e atividades na conformidade das diretrizes e responsabilidades nela estabelecidas (SILVESTRE; COSTA NETO, 2003).

Ainda, de acordo com as diretrizes políticas, o cuidado comunitário do idoso deve basear-se, especialmente, na família e na atenção básica de saúde, por meio das Unidades Básicas de Saúde (UBS), em especial daquelas sob a estratégia de saúde da família, que devem representar para o idoso, idealmente, o vínculo com o sistema de saúde.

No contexto da Estratégia de Saúde da Família, o trabalho dos profissionais de saúde deve ser voltado para a assistência integral e contínua de todos os membros das famílias vinculadas à UBS, em cada uma das fases de seu ciclo de vida, sem perder de vista o seu contexto familiar e social (COSTA NETO, 2003).

Assim, um programa de educação em osteoporose, sem dúvida, poderá aumentar o nível de conhecimento, atenção e cuidados com a saúde óssea, mostrando a necessidade de um contínuo esforço em programas dessa natureza (CARVALHO e col, 2004).

A avaliação de programas de promoção da saúde do idoso que, embora pouco desenvolvida no país traga dados qualitativos, permite, em alguns casos, uma visualização dos processos e da relação dos sujeitos envolvidos. Considerando a abordagem sobre comportamentos e práticas saudáveis, é importante incluir a reflexão sobre a produção social da saúde-doença e

reconhecer o contexto pessoal, cultural e político como dimensões relevantes na dinâmica das ações educativas e na apreensão de resultados das intervenções. (ASSIS e col., 2004).

Apesar da escassez de estudos de âmbito nacional que avaliam iniciativas de promoção da atividade física, parece haver uma certa convergência desses poucos em apontar que programas e campanhas são efetivos em melhorar o nível de conhecimento da população e suas atitudes em relação à prática de atividades físicas, porém, limitados em ampliar o nível de adesão a essa prática (SIMPSON e col., 2003; WARDLE e col., 2001; CAVILL, 1998; HILLSDON et al., 2001; FERREIRA; NAJAR, 2005).

No Brasil, nos últimos anos, a preocupação com a saúde pode ser sentida em algumas iniciativas que vêm sendo adotadas pelo poder público. Os programas parecem assumir posição de destaque, ainda que possa haver diferenças no montante de recursos públicos destinados à promoção da atividade física, às pesquisas e ao estabelecimento de políticas públicas na área (FERREIRA; NAJAR, 2005).

Pode-se ressaltar a necessidade de investigação cuidadosa desses programas e suas alterações em todos os segmentos da sociedade. Com isso, a expectativa é que ocorra um aumento na identificação dessas alterações e, conseqüentemente, maior possibilidade de tratamento e prevenção da osteoporose.

## 5 RESULTADOS

### 5.1 Características da população

A Tabela 1 mostra as características profissionais da população estudada. Quase 50% (49,7%) das entrevistadas relataram realizarem atividades no lar e como domésticas, sendo que, 20,2% não definiram suas ocupações profissionais (aposentada).

**TABELA 1** - Profissão das pacientes do ambulatório de osteoporose das pacientes do HGF, 2007.

Profissão	N	%
Do lar	47	27,2
Doméstica	39	22,5
Aposentada	35	20,2
Costureira	19	11,0
Assistente social	1	0,6
Outras	32	18,5
Total	173	100,0

A média etária das mulheres foi de aproximadamente de 71,34 anos com um desvio padrão de 5,36 anos (tabela 2).

De acordo com a tabela 2, a distribuição contínua dos dados apresentou a maioria, 96 (55%) pacientes com idade entre 65 e 70 anos. Cerca de 60,7% das mulheres avaliadas são de cor branca.

Verificou-se que 93,1% apresentaram desenvolvimento de deformidade, sendo que 34% apresentaram desenvolvimento de gibá, 19,1% abdômen protuso, 44,5% hipercifose dorsal. Em relação à dor, a maioria (75,5%) queixou-se de dor lombar aguda e 55,4% de outras dores ósseas (tabela 2).

Considerando aspectos de risco de desenvolvimento da doença, 40,5% apresentaram histórico familiar de osteoporose, sendo que apenas 20,3% relataram manifestação nos pais e 24,3% avós e irmãs (tabela 2).

Em relação ao hábito de fumar 36,4% (63) das mulheres fumam ou já fumaram. Do total de mulheres fumantes, 63,5% fumam ou fumaram até 10 cigarros por dia. O

percentual de mulheres que pararam de fumar é igual a 31,45% (55). Deste total, 35 mulheres (53,6%) pararam de fumar em até 20 anos.

**TABELA 2** - Características das pacientes do ambulatório de osteoporose das pacientes do HGF, 2007.

	N = 173	%
<b>Classes de idade (anos)</b>		
65 a 70	96	55,5
71 a 80	67	38,7
81 a 90	10	5,8
<b>Raça</b>		
Branca	105	60,7
Não branca	68	39,3
<b>Sinais e sintomas específicos</b>		
Outras dores ósseas	153	55,4
Episódios de dor lombar aguda	131	75,5
Abdômen protuso	77	44,5
Desenvolvimento de Giba ou deformidade	60	34,7
História de fraturas conhecidas	46	26,6
Hipercifose dorsal	33	19,1
Outras deformidades esqueléticas	12	93,1
<b>Histórico familiar</b>		
Não	103	59,5
<b>Identificação do histórico familiar</b>		
Cifose	46	26,6
Avós/irmãs	42	24,3
Mãe	29	16,8
Pai	6	3,5
<b>Dieta e estilo de vida</b>		
Ingere café/bebidas com cafeína	154	89,0
Fuma ou já fumou	63	36,4
Ingere bebidas alcoólicas	2	1,2
Praticou ativ. física na infância	15	8,7
Pratica ativ. física	92	53,17
Pratica Caminhada	60	65,22
Pratica Ginástica	20	21,74
Pratica Hidro	12	13,04

A maioria das pacientes (89%) possui o hábito de ingerir bebidas como café ou bebida com cafeína. A quantidade até 3 xícaras foi relatada por 88,31% das pacientes (Tabela 3).

Em relação à prática de atividade física, a tabela 2 mostra que 53,7% das mulheres praticam, sendo que 13,04% fazem Hidroginástica de 2 a 4 vezes por semana, 40 a 60 minutos por sessão (tabela 4), 21,74% a Ginástica (tabela 2) de 3 a 5 vezes por semana, 30 a 60 minutos por sessão (tabela 4) e 65,22% fazem a Caminhada (tabela 2) 3 a 7 vezes por semana, 10 a 90 minutos diários (tabela 4).

As praticantes de ginástica relataram a participação no programa de ginástica do corpo de bombeiros (100%).

As pacientes que fazem caminhada não participam de programa de atividade física não recebendo nenhuma orientação profissional (100%).

**TABELA 3** - Quantidade de cigarros consumidos por dia, tempo de uso, tempo de parada do hábito de fumar e quantidade de ingestão de xícaras de café das pacientes do ambulatório de osteoporose das pacientes do HGF, 2007.

<b>Quantidade de cigarros</b>	<b>N = 63</b>	<b>%</b>
Até 10	40	63,5
11 a 20	15	23,9
21 a 60	8	12,7
<b>Tempo de uso do cigarro</b>		
Até 1 ano	14	22,2
Mais de 01 ano a 05 anos	24	38,1
Mais de 05 anos a 10 anos	7	11,1
Mais de 10 anos	18	28,6
<b>Quantidade de anos que pararam de fumar</b>		
Até 10 anos	19	34,5
Mais de 10 anos a 20 anos	16	29,1
Mais de 20 anos	20	36,4
<b>Quantidade de xícaras</b>		
Até 3 xícaras	136	88,31
Mais de 03 xícaras a 10 xícaras a	17	11,04
Mais de 10 xícaras	1	0,65

Apenas 8,7% das mulheres entrevistadas praticaram alguma atividade física na infância ou adolescência. As atividades descritas foram dança, educação física escolar, futebol, natação e vôlei (tabela 5).

Os motivos apresentados de não praticar atividade física foram categorizados na tabela 5 acima. Foram encontradas 90 respostas, sendo que 19,9 % relacionadas ao cansaço, 19,9% a ocupações domésticas, 23,1% a alguma limitação física, 11% ao não acesso e 25,4% a não achar importante.

A tabela 6 traz a ingestão atual de leite e fatias de queijo mostrando que a ingestão de cálcio na infância apresentou-se menor do que a atual para 91,3% das pacientes, sendo que 30% não toma leite e 91,3% não come queijo atualmente. O consumo de leite varia de 0,5 a 4 copos diariamente e o consumo de fatias de queijo varia de 1 a 4.

**TABELA 4** - Quantidade por semana de prática de Hidroginástica, Ginástica e Caminhada, tempo por sessão e tempo de prática das pacientes do ambulatório de osteoporose das pacientes do HGF, 2007.

<b>Quantidade de vezes por semana de hidro</b>	<b>N=12</b>	<b>%</b>
2	3	25,0
3	8	66,7
4	1	8,3
<b>Tempo por sessão de hidro (min)</b>		
40	1	8,3
45	1	8,3
50	5	41,7
60	5	41,7
<b>Tempo de prática de hidroginástica (meses)</b>		
1	1	8,3
12	3	25,0
24	5	41,7
48	1	8,3
96	1	8,3
120	1	8,3
<b>Quantidade por semana de prática de ginástica</b>		
1	2	10
1	5	25
3	11	55
4	1	5
5	1	5
<b>Tempo por sessão de ginástica (min)</b>		
30	2	10
60	18	90
<b>Tempo de prática de ginástica (meses)</b>		
3	2	10
5	1	5
12	3	15
24	7	35
36	3	15
48	2	10
76	1	5
120	1	5
<b>Quantidade por semana de prática de caminhada</b>		
1	2	3,3
2	6	10,0
3	23	38,3
4	2	3,3
5	20	33,3
6	1	1,7
7	6	10,0
<b>Tempo por sessão de caminhada(min)</b>		
10	1	1,7
30	26	43,3
40	5	8,3
45	1	1,7
50	2	3,3
60	23	38,3
90	2	3,3

**TABELA 5** - Tipo de atividade física praticada na infância e motivo de não praticar atividade física atualmente das pacientes do ambulatório de osteoporose das pacientes do HGF, 2007.

<b>Tipo de ativ. física praticada na infância</b>	<b>N=9</b>	<b>%</b>
Dança	1	11,1
Educação física escolar	4	44,44
Futebol	1	11,1
Natação	2	22,2
Volei	1	11,1
<b>Motivo de não praticar atividade física(categorias)</b>	<b>N=90</b>	<b>%</b>
Cansaço	18	19,9
Ocupações domésticas	18	19,9
Limitação física	21	23,0
Não acesso	10	11,0
Falta de orientação	23	73,8

**TABELA 6** - Quantidade de ingestão de copos de leite e de fatias de queijo atual e ingestão de cálcio na infância relacionado à ingestão atual das pacientes do ambulatório de osteoporose das pacientes do HGF, 2007.

<b>Quantidade de copo de leite por dia</b>	<b>N=173</b>	<b>%</b>
0,0	30	17,3
0,5	2	1,2
1,0	67	38,7
1,5	1	0,6
2,0	46	26,6
3,0	18	10,4
4,0	9	5,2
<b>Quantidade de fatia de queijo</b>		
0	113	65,3
1	39	22,5
2	14	8,1
3	6	3,5
4	1	0,6
<b>Ingestão de cálcio infância</b>		
Maior	15	8,7
Menor	158	91,3

Considerando a tabela 7 abaixo, pode-se verificar que todas as variáveis estudadas apresentaram um baixo coeficiente de variação ( $CV < 30\%$ ), indicando um alto grau de homogeneidade dos dados e conseqüentemente, uma boa representatividade da média. A exceção ocorreu apenas com as variáveis IMC e flexibilidade ( $CV > 30\%$ ).

**TABELA 7** - Estatísticas descritivas das medidas das pacientes do HGF, 2007.

Medidas	Estatísticas descritivas				
	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão	Coef Var%
Peso (Kg)	33,00	158,50	61,63	13,98	23
Altura (cm)	59,50	165,50	147,60	9,03	6
Índice de Massa Corpórea - IMC	14,67	57,87	30,22	32,30	107
Pressão Arterial Diastólica- PAS	60,00	110,00	80,11	9,15	12
Pressão Arterial Sistólica - PAD	90,00	180,00	133,70	17,26	5
Frequência Cardíaca - FC	44,00	112,00	77,13	11,96	15
Circunferência do Quadril	64,00	150,00	100,49	10,40	10
Circunferência Cintura	59,00	117,00	87,82	11,27	13
Flexibilidade do Tronco	0,00	42,00	18,46	10,64	58

Ao verificar a relação do Índice de Massa Corpórea (IMC) das entrevistadas na tabela 8 nota-se que, 71,1% das pacientes encontram-se acima do peso normal ou obesas.

Ainda observando a tabela 8 pode-se verificar que entre as mulheres que se encontram nas faixas consideradas com peso normal e obesas a prevalência de não praticar atividade física corresponde a 55,3% e 58,9%, respectivamente. Apenas aquelas que se apresentam acima do peso normal possuem uma prevalência superior a 58% de praticarem atividade física.

**TABELA 8** - - Índice de Massa Corpórea (IMC) segundo as faixas de referência e segundo a prática de atividade física das pacientes do ambulatório de osteoporose do HGF, 2007.

Faixas de referência do IMC	N	%	Prática atividade física		Total Sim
			Sim	Não	
Peso normal	47	27,2	21	26	47
			44,7%	55,3%	100,0%
Acima do peso normal	67	38,7	39	28	67
			58,2%	41,8%	100,0%
Obeso	56	32,4	23	33	56
			41,1%	58,9%	100,0%
Total	173	100	83	90	173
			48,0%	52,0%	100,0%

## 5.2 Avaliação da qualidade de vida

Verificou-se que 48,6% das entrevistadas avaliaram a sua qualidade de vida entre boa e muito boa. Quantificando os conceitos atribuídos à qualidade de vida encontrou-se um valor médio para qualidade de vida equivalente a 3,53, o que corresponde confirmar essa questão com os conceitos entre nem muito ruim, nem boa e boa (tabela 9).

**TABELA 9** - Quantidades e percentuais de respostas sobre a avaliação da qualidade de vida das pacientes do ambulatório de osteoporose das pacientes do HGF, 2007:

<b>Como você avalia a sua qualidade de vida?</b>		<b>Frequências</b>		
Valor	Conceito	N	%	% acumulada
1	Muito ruim	6	3.5	3.5
2	Ruim	13	7.5	11
3	Nem ruim nem boa	70	40.5	51.4
4	Boa	51	29.5	80.9
5	Muito boa	33	19.1	100
Total		173	100	-

### 5.3 Avaliação da saúde

No que se refere à saúde, 13,9% avaliaram que estão muito satisfeitos e 34,5% estão satisfeitos. No entanto, mais da metade, ou seja, 51,4% consideram que estão entre insatisfeitos e nem satisfeitos nem insatisfeitos (tabela 10).

Expressando-se em termos quantitativos os diversos graus de satisfação encontrou-se uma nota média dada à saúde igual a 3,28, que em termos conceituais corresponde a estar entre insatisfeito e nem satisfeito nem insatisfeito.

**TABELA 10** - Quantidades e percentuais de respostas sobre a avaliação da saúde das pacientes do HGF, 2007.

<b>Quão satisfeita está com sua saúde?</b>		<b>Frequências</b>		
Nota	Conceito	Abs	%	% acumulada
1	Muito insatisfeito	17	9,8	9,8
2	Insatisfeito	26	15	24,9
3	Nem satisfeito nem insatisfeito	46	26,6	51,4
4	Satisfeito	60	34,7	86,1
5	Muito satisfeito	24	13,9	100
Total		173	100	-

### 5.4 Dimensão I - Questões sobre o quanto você tem sentido algumas coisas nas últimas duas semanas

As tabelas das distribuições de frequências referentes às questões dessa dimensão se encontram no Apêndice IV. Para cada questão foram calculados a nota média e o seu respectivo desvio padrão. A tabela 11 mostra o resultado das avaliações.

**TABELA 11** - Estatísticas descritivas das notas da avaliação das pacientes do ambulatório de osteoporose das pacientes do HGF, 2007, segundo a dimensão I: o quanto você tem sentido algumas coisas nas últimas semanas.

Variáveis	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que precisa?	173	2,66	1,480	1	5
O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?	173	3,62	1,030	1	5
O quanto você aproveita a vida?	173	2,91	1,284	1	5
Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	173	4,06	1,004	1	5
O quanto você consegue se concentrar?	173	3,67	1,046	1	5
Quão segura você se sente em sua vida diária?	173	3,71	1,082	1	5
Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	173	3,85	1,089	1	5

O teste de Friedman foi utilizado para verificar se as variáveis vêm de uma mesma população. Isso significa dizer que, as pessoas tendem a avaliar as variáveis (ou sentir essas questões) com o mesmo grau de intensidade.

A tabela 12 mostra o *rank* de cada variável. *Ranks* com valores baixos correspondem a valores baixos dessas variáveis.

**TABELA 12** - *Rank* médio segundo a variável da dimensão I das pacientes do ambulatório de osteoporose das pacientes do HGF, 2007: o quanto você tem sentido algumas coisas nas últimas semanas

Variável	<i>Rank</i> médio
Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que precisa?	2,95
O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?	4,11
O quanto você aproveita a vida?	3,09
Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	4,95
O quanto você consegue se concentrar?	4,14
Quão segura você se sente em sua vida diária	4,31
Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativo)?	4,45

Considerando o resultado do teste de Friedman, para um N de 173, o Qui-quadrado é igual a 141,638, com 6 graus de liberdade e um nível de significância de 1% ( $p < 0,01$ ).

Como o teste apresentou-se significativo, com o p-valor =  $0,000 < 0,05$  conclui-se que pelo menos uma das variáveis difere.

Analisando a tabela 12 dos ranks médios verificou-se que as pessoas entrevistadas tendem a avaliar as questões 3 e 5 com uma nota menor (conceito baixo), enquanto que as outras recebem uma maior nota ou conceito.

### 5.5 Dimensão II - Questões sobre quão completamente você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas.

A tabela 13 mostra as estatísticas descritivas das avaliações segundo as questões da Dimensão II.

**TABELA 13** - Estatísticas descritivas das notas da avaliação das pacientes do ambulatório de osteoporose das pacientes do HGF, 2007: segundo a dimensão II: quão completamente você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas.

Variáveis	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	173	3,69	1,080	1	5
Você é capaz de aceitar sua aparência física?	173	3,88	1,096	1	5
Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	173	2,54	0,943	1	5
Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?	173	3,39	1,108	1	5
Em que medida você tem oportunidades de atividades de lazer?	173	2,24	1,274	1	5

O resultado do teste de Friedman, para um N de 173, o Qui-quadrado encontrado é igual a 254,285, com graus de liberdade igual a 4 e significância de 1% ( $p < 0,01$ ).

Como o teste apresentou-se significativo, com o p-valor = 0,000 < 0,05 conclui-se que pelo menos uma das variáveis difere.

Analisando a tabela 14 dos *ranks* médios verificou-se que as pessoas entrevistadas tendem a avaliar as questões 12 e 14 (anexo I, p.97) com uma nota menor (conceito baixo), enquanto que as outras recebem uma maior nota ou conceito. As entrevistadas relacionam o seu nível sócio-econômico com a prática do lazer

**TABELA 14** - *Rank* médio segundo a variável da dimensão II das pacientes do ambulatório de osteoporose das pacientes do HGF, 2007: quão completamente você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas.

Variável	Rank Médio
Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	3,67
Você é capaz de aceitar sua aparência física?	3,87
Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	2,21
Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?	3,29
Em que medida você tem oportunidades de atividades de lazer?	1,96

### 5.6 Dimensão III - Questões sobre quão bem satisfeito você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas duas últimas semanas

A tabela 15 mostra as estatísticas descritivas das avaliações segundo as questões da Dimensão III.

**TABELA 15** - Estatísticas descritivas das notas da avaliação das pacientes, segundo a dimensão III: quão bem satisfeito você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas duas últimas semanas

Variável	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Quão bem você é capaz de se locomover?	72	4,06	1,112	1	5
Quão satisfeita está com seu sono?	72	3,18	1,237	1	5
Quão satisfeita você está com sua capacidade de desempenhar suas atividades no dia-a-dia?	72	3,99	,831	2	5
Quão satisfeita você está com sua capacidade para o trabalho?	72	3,60	1,030	1	5
Quão satisfeita você está consigo mesma?	72	4,18	,998	1	5
Quão satisfeita você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?	72	3,89	1,120	1	5
Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?	72	3,53	1,311	1	5
Quão satisfeito(a) você está com o apoio que recebe de seus amigos?	72	3,99	1,000	1	5
Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?	72	3,89	1,181	1	5
Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?	72	3,46	1,244	1	5
Quão satisfeito(a) você está com o seu meio de transporte?	72	3,82	1,079	1	5

O resultado do teste de Friedman, para N igual a 72, o qui-quadrado é igual a 64,981, com graus de liberdade igual a 10 e significância de 1% ( $p < 0,01$ ).

Como a significância do teste é igual a  $p = 0,000 < 0,05$ , pelo menos uma das variáveis difere.

Analisando a tabela 16 dos ranks médios verifica-se que as pessoas entrevistadas tendem a avaliar as questões dessa Dimensão com valores bem acima do que as questões das dimensões anteriores. Questões com ranks altos tendem a ser avaliadas com notas maiores.

O interessante é ressaltar que, nessa dimensão, a questão que obteve maior *rank* foi a 19 que diz respeito a quão satisfeita você está consigo mesma, cujo valor foi 7,21 e a de menor *rank* foi a questão 16 sobre o quão satisfeita está com seu sono (Tabela 16).

**TABELA 16** - Rank médio segundo a variável da Dimensão III das pacientes do ambulatório de osteoporose de hospital público de Fortaleza, CE, 2007: quanto completamente você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas.

Variável	Rank Médio
Quão bem você é capaz de se locomover?	6,83
Quão satisfeita está com seu sono?	4,35
Quão satisfeita você está com sua capacidade de desempenhar suas atividades no dia-a-dia?	6,46
Quão satisfeita você está com sua capacidade para o trabalho?	5,34
Quão satisfeita você está consigo mesma?	7,21
Quão satisfeita você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?	6,46
Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?	5,24
Quão satisfeito(a) você está com o apoio que recebe de seus amigos?	6,57
Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?	6,33
Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?	5,19
Quão satisfeito(a) você está com o seu meio de transporte?	6,03

### 5.7 Frequência sobre se você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade e depressão

Somente 26% das entrevistadas afirmaram ter sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade e depressão entre frequentemente e sempre. No entanto, 74% delas afirmaram que nunca ou algumas vezes têm esses sentimentos, conforme mostra a tabela 17 seguinte.

**TABELA 17** - Quantidades e percentuais de respostas sobre sentimentos negativos das pacientes do ambulatório de osteoporose de hospital público de Fortaleza-Ce, 2007

Nota	Conceito	Abs	%	% acumulada
1	Nunca	44	25.4	25.4
2	Algumas vezes	84	48.6	74
3	Freqüentemente	15	8.7	82.7
4	Muito freqüentemente	12	6.9	89.6
5	Sempre	18	10.4	100
Total		173	100	-

### 5.8 Comparação entre a qualidade de vida e estado de saúde

A tabela 18 contém as estatísticas descritivas da variável qualidade de vida e estado de saúde.

**TABELA 18** - Estatística descritiva dos conceitos qualidade de vida e estado de saúde das pacientes do ambulatório de osteoporose de hospital público de Fortaleza-Ce, 2007

Conceitos	Estatísticas descritivas	
	Média	Desvio padrão
Qualidade de vida	3,53	0,997
Estado de saúde	3,28	1,173

Para verificar a existência de associação entre qualidade de vida e estado de saúde e também verificar se a avaliação média da qualidade de vida é superior à da saúde utilizou-se o teste t para amostras pareadas a um nível de significância de 5% (apêndice C).

Segundo os resultados pode-se verificar que:

A diferença entre a média da avaliação da qualidade de vida e a média da avaliação do estado da saúde foi 0,254 >0

O Intervalo de confiança estimado para a diferença média populacional, não contém o zero. Isso mostra que as variáveis são pareadas ou correlacionadas.

O teste de correlação deu significativo,  $p < 0,001$ . O valor do coeficiente de correlação igual a 0,395 fez com que o teste de correlação fosse altamente significativo, indicando que as pessoas tendem a avaliar a qualidade em alto grau quando a saúde também é avaliada com um alto grau.

Baseando-se nos resultados do teste t, as variáveis qualidade de vida e estado de saúde são correlacionadas e as pessoas entrevistadas deram nota média maior à qualidade de vida do que ao estado de saúde.

Por outro lado, espera-se que as pessoas com estado de saúde insatisfeito avaliem a qualidade de vida ruim, conforme mostra a tabela 19 cruzada. Para testar essa hipótese utilizou-se o teste qui-quadrado.

Os resultados do teste qui-quadrado deram significância a 1% ( $p < 0,01$ ), levando-se a concluir que as pessoas que avaliaram o estado de saúde insatisfeito consideraram a qualidade de vida ruim, de acordo com a tabela anterior. Considerando somente o estado de saúde, 24,9% avaliaram como insatisfeito, 26,6% indiferente e 48,6%

satisfeito. Quando se leva em consideração a qualidade de vida, 52,6% das pacientes a avaliaram como ruim quando estão insatisfeitas com seu estado de saúde e 65,5% a avaliaram como boa quando estão satisfeitas com seu estado de saúde.

**TABELA 19** - Relação entre estado de saúde e qualidade de vida das pacientes do ambulatório de osteoporose do HGF, 2007.

Qualidade de vida	Estado de saúde			Total
	Insatisfeito	Indiferente (regular)	Satisfeito	
Ruim	52,6%	26,3%	21,1%	100,0%
Regular	28,6%	35,7%	35,7%	100,0%
Boa	15,5%	19,0%	65,5%	100,0%
Total	24,9%	26,6%	48,6%	100,0%

Estatística do teste qui-quadrado = 23,539

\*Sig = 0,000

### 5.9 Comparação entre o estado de saúde e os sentimentos negativos

A tabela 20 seguinte contém as estatísticas descritivas das variáveis estado de saúde de vida e sentimentos negativos.

**TABELA 20** - Estatísticas descritivas segundo as variáveis estatísticas descritivas das variáveis estado de saúde e sentimentos negativos das pacientes do ambulatório de osteoporose do HGF, 2007.

Variável	Média	Desvio padrão
Estado de saúde	3,28	1,173
Sentimentos negativos	2,28	1,218

Utilizou-se o teste t para amostras pareadas, a um nível de significância de 5%, para verificar se existe uma relação entre estado de saúde e sentimentos negativos (apêndice C).

Segundo os resultados pode-se verificar que:

A diferença entre a média da avaliação da qualidade de vida e a média da avaliação do estado da saúde foi 0,994 >0.

O Intervalo de confiança estimado para a diferença média populacional, não contém o zero. Isso mostra que as variáveis são pareadas ou correlacionadas.

O teste de correlação deu significativo,  $p < 0,01$ . O valor do coeficiente de correlação foi igual a  $-0,389$ . O sinal do coeficiente indica que a correlação é negativa, ou

seja, as pessoas tendem a avaliar com maior grau o estado de saúde quando os sentimentos negativos são avaliados com menor grau.

### 5.10 Comparação entre a qualidade de vida e os sentimentos negativos

Considerando as estatísticas descritivas (tabela 21) encontrou-se a média da variável qualidade de vida igual a 3,53 (desvio padrão igual a 0,997) e a média da variável sentimentos negativos igual a 2,28 (desvio padrão igual a 1,218).

Utilizou-se o teste t para amostras pareadas, a um nível de significância de 5%, para verificar se existe uma relação entre qualidade de vida e sentimento negativo (tabela 28 apêndice)

Segundo os resultados pode-se verificar que:

A diferença entre a média da avaliação da qualidade de vida e a média da avaliação do sentimento negativo foi  $1,249 > 0$ .

O Intervalo de confiança estimado para a diferença média populacional, não contém o zero. Isso mostra que as variáveis são pareadas ou correlacionadas.

O teste de correlação deu significativo,  $p < 0,01$ . O valor do coeficiente de correlação foi igual a  $-0,240$ . O sinal do coeficiente indica que a correlação é negativa, ou seja, as pessoas tendem a avaliar com maior grau a qualidade de vida quando os sentimentos negativos são avaliados com menor grau.

### 5.11 Comparação entre prática de atividade física e IMC

No resultado do teste de Friedman, para as variáveis qualidade de vida e IMC, o qui-quadrado é igual a 135,245 com 1 grau de liberdade e um nível de significância  $\alpha = 1\%$ . Com isto, obteve-se um p-valor inferior a 1% ( $p < 1\%$ ), mostrando que existe um alto grau de associação entre a prática de atividade física e as faixas do IMC (tabela 21).

**TABELA 21** - *Ranks* médios das variáveis prática de atividade física e faixas de referência do IMC das pacientes do ambulatório de osteoporose do HGF, 2007.

Variáveis	Amplitude Média
Pratica atividade física	1,09
IMC - Faixas de referência	1,91

### 5.12 Comparação entre Prática de atividade física e qualidade de vida

No resultado do teste de Friedman, para as variáveis qualidade de vida e prática de atividade física, o qui-quadrado é igual a 123,933 com 1 grau de liberdade e um nível de significância  $\alpha = 1\%$ . Com isto, obteve-se um p-valor inferior a 1% ( $p < 1\%$ ), mostrando que existe um alto grau de associação entre a prática de atividade física e qualidade de vida (tabela 22).

**TABELA 22** - Ranks médios das variáveis prática de atividade física e qualidade de vida das pacientes do ambulatório de osteoporose do HGF, 2007.

Variáveis	Amplitude Média
Qualidade de vida	1,91
Pratica atividade física	1,09
Nível de sig. do teste	0,000*

### 5.13 Comparação entre Prática de atividade física e sentimentos negativos

No resultado do teste de Friedman, para as variáveis prática de atividade física e sentimentos negativos, o qui-quadrado é igual a 30,582, com graus de liberdade igual a 1 e significância igual a 0,000 (significância a 1%,  $p < 0,01$ ).

**TABELA 23** - Ranks médios das variáveis prática de atividade física e sentimentos negativos das pacientes do ambulatório de osteoporose do HGF, 2007.

Variáveis	Amplitude Média
Pratica atividade física	1,33
Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?	1,67

### 5.14 Adesão à prática de atividade física

Em relação à adesão à atividade física, considerando que 53,17% das mulheres já praticavam algum tipo de atividade física, após a intervenção apenas 6,9% que não praticavam aderiram à prática (tabela 24). Não se conseguiu obter resposta de 26,6% das pacientes. A atividade de maior adesão foi a hidroginástica (58,3%) (tabela 25). O maior motivo de não adesão foi a distância da residência e o local de prática de atividade física oferecido (tabela 26).

**TABELA 24** - Adesão à atividade física das pacientes do ambulatório de osteoporose do HGF, 2007

<b>Aderiu atividade física</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Sim	12	6,9
Não	46	26,6
Não se aplica	92	53,17
Ausência de resposta	23	13,33
<b>Total</b>	<b>173</b>	<b>100,0</b>

**TABELA 25** - Grupo das pacientes do ambulatório de osteoporose do HGF, 2007 que aderiram à atividade física

<b>Tipo de atividade física</b>	<b>Respostas afirmativas</b>	
	<b>N</b>	<b>%</b>
Hidro	7	58,3
Caminhada	3	25,0
Natação	1	8,3
Outra	1	8,3

**TABELA 26** - Motivo pelo qual o grupo das pacientes do ambulatório de osteoporose do HGF, 2007 não aderiram à atividade física

<b>Tipo de atividade física</b>	<b>Respostas afirmativas</b>	
	<b>N</b>	<b>%</b>
Distancia da residência	34	73,9
Falta de tempo	7	15,2
Companhia	2	4,3
Preguiça	1	2,2
Recomendação médica	1	2,2

## 6 DISCUSSÃO

Não foi possível traçar um perfil profissional exato das pacientes do ambulatório de osteoporose do Hospital Geral de Fortaleza, CE, 2007, devido ao número de respostas apresentadas como aposentada, não definindo uma ocupação anterior. Seu fundamento é que, segundo Marques e Euzeby (2005), todo cidadão, independentemente de sua ocupação no mercado de trabalho, tem direito a uma mesma renda de substituição no momento em que sua capacidade para o trabalho diminui, isto é, quando da velhice, faixa etária na qual se encontra a média da amostra (71,4 anos). Mesmo assim, podem-se destacar as categorias do lar e doméstica que somam quase 50% das respostas. Apesar de a entrada das mulheres no mercado de trabalho nos considerados "setores produtivos", o valor de sua atuação continua atrelado ao universo hierarquicamente subalternizado da reprodução no mundo doméstico (MARCONDES e col., 2003).

Ainda analisando o perfil da população deste estudo, os resultados relacionados ao aspecto histórico familiar da osteoporose como fator de risco de desenvolvimento da doença mostra que a maioria (59,5%) das mulheres não identifica a presença da doença na família. Isto concorda com o estudo de Lanzillott e cols. (2003) que apresenta a forma hierárquica dos fatores de risco, e este fator se coloca após ausência de terapia de reposição hormonal, não-exposição ao sol, consumo de bebidas alcoólicas na juventude, consumo atual inadequado de cálcio e ausência de atividade física atual.

Os fatores de risco mais citados (tabela 2) para o desenvolvimento da osteoporose foram: raça branca (60,7%), fumo (36,4%), ingestão de bebidas com cafeína (89%) e sedentarismo (apenas 8,7% praticaram na infância e adolescência e 52% continuam sem praticar), além de apresentar, na tabela 12, a ingestão de cálcio na infância menor do que a atual (91,3%).

Na análise do impacto do tabagismo para a osteoporose, 36,4% das pacientes fumam ou fumavam, sendo 36% entre 11 e 60 cigarros por dia. Apenas 31,5% das pacientes fumantes pararam de fumar e 77,8% das pacientes fumantes fumam há mais de um ano.

Aldrighi e col (2005), relacionando o tabagismo como fator de risco para o desenvolvimento da osteoporose mostraram que fumantes de até 10 cigarros por dia tiveram antecipação da idade da menopausa em um ano, enquanto que nas tabagistas de mais de 11 cigarros, a menopausa antecipou-se em 1,7 anos.

Embora o hábito de fumar fosse comum na população estudada, uso de álcool não era freqüente e só duas informaram o hábito. Em estudo, Azam e col (2006) não associaram o uso de álcool significativamente com densidade mineral óssea também pela baixa prevalência de uso.

A fratura é o efeito clínico mais importante da osteoporose e foi apresentado em 26,6% das pacientes. Segundo Araújo e col. (2005) isto pode representar uma perda significativa da autonomia, o que não é demonstrado pelas mulheres deste estudo. A nota média para a questão quão bem você é capaz de se locomover (tabela 15) foi 4,06. Isto mostra que estas pacientes mantêm uma facilidade de locomoção. A questão quão satisfeita você está com sua capacidade de desempenhar suas atividades no dia-a-dia confirma a análise apresentando uma nota média 3,99 significando também uma manutenção da autonomia das pacientes.

Analisando-se os fatores que mais interferiram na prática de atividade física chegou-se aos seguintes resultados: cansaço (19,9%), limitação física (23%) e falta de orientação (73,8%). Assim, pode-se suspeitar que a limitação física percebida como motivo de não praticar exercícios estaria mais relacionada à falta de esclarecimento de atividade mais adequada do que a falta de autonomia.

Além da fratura devem-se considerar também a importância das respostas relacionadas à dor e deformidade ósseas apresentadas, sintomas da doença que podem influenciar nos motivos da não prática de atividade física.

Na tabela 11 os resultados apresentados sobre a medida que a dor (física) impede de fazer o que precisa, a nota média foi de 2,66 classificando as respostas entre muito pouco e mais ou menos, o que é confirmado na tabela 12, onde os resultados mostram que as pacientes tendem a dar uma nota baixa para esta questão.

O mesmo acontece quando se observa os resultados do motivo pelo qual o grupo das pacientes do ambulatório de osteoporose do HGF em 2007, não aderiram à atividade física. Após o encaminhamento das pacientes para a prática de exercícios mediante orientação adequada que

foi realizada após a coleta de dados mostrou que dores durante a atividade não foi uma variável significativa para adesão à atividade física (Tabela 26).

As modalidades de exercícios praticadas citadas pelas pacientes foram apenas 3: caminhada, ginástica e hidroginástica.

A caminhada é praticada por 65,22% das mulheres que fazem atividade física, o que pode estar relacionado à facilidade de acesso aos locais de prática. Fato importante é não haver qualquer tipo de orientação e acompanhamento desta prática o que pode influenciar na efetividade do exercício. De acordo com Jovine e col. (2006) não só a aderência a um programa de exercícios é suficiente para produzir efeitos positivos sobre a densidade mineral óssea (DMO), mas também a frequência, tipo de exercício, duração de cada sessão e intensidade dos exercícios, número de sessões semanais (1 a 5) e duração dos programas de exercícios em meses (2 a 60). A relação de volume mostrada na tabela 4 apresenta-se satisfatória, pois 86,6% das mulheres entrevistadas praticam a caminhada mais de 3 a 7 vezes por semana e 98,3% com um tempo de prática por sessão entre 30 e 90 minutos. A intensidade não foi controlada.

Estudos recentes (CADORE e col., 2005) mostram que o efeito osteogênico decorrente da atividade física aparenta requerer um alto nível de treinamento, caracterizado por grande volume e intensidade. Os progressos no treinamento podem atingir um teto e, caso não houver incrementos os efeitos podem diminuir ou eventualmente, estacionar. O estímulo mecânico de máxima carga tem sido apontado como mais importante que o número de ciclos de carga para extrair adaptações ósseas.

A ginástica foi a segunda modalidade de exercícios de maior prática entre as mulheres que fazem atividade física. Todas relataram estar inscritas em programa gratuito oferecido próximo à sua residência. Estes fatos podem estar influenciando na adesão à prática.

A hidroginástica apresentou a menor prevalência dentre as modalidades praticadas pelas pacientes. Quando consideramos os resultados da tabela 25 sobre a adesão ao tipo de atividade física, esta modalidade correspondeu a 58,3% da adesão. Isto pode estar relacionado às dificuldades de acesso e ao esclarecimento sobre adequação dos exercícios. Devereux e col. (2005) relatam que os exercícios aquáticos produzem mudanças significativas na qualidade de vida, contribuindo para uma possível adesão.

As respostas sobre o tempo de prática das atividades físicas relacionadas e a frequência semanal mostram um bom nível do volume dos exercícios adotado pelas pacientes. Não podemos fazer a mesma relação com a intensidade do treinamento.

Considerando os resultados do nível de flexibilidade, variável de aptidão física relacionadas à saúde, fator fundamental para o desempenho do corpo e do movimento, percebe-se um alto coeficiente de variação. De acordo com Araújo (2003), a flexibilidade tende a variar inversamente com a idade o que pode ter contribuído para este resultado, além de que 44,5% das mulheres apresentaram abdômen protuso (tabela 2) e dificuldade de assumir a posição para realização do teste.

O presente estudo levou em conta a influência da osteoporose na qualidade de vida de mulheres acima de 65 anos. A observação de um percentual menor relacionando-a aos conceitos de uma qualidade de vida como boa e muito boa pode estar identificando os aspectos físicos e mentais da doença como um fator negativo. Esses resultados são consistentes com os aspectos clínicos da doença e com a história natural da enfermidade osteoporótica. A predominância nas pontuações mais baixas no que se refere à saúde (pior estado de saúde) indicam que a osteoporose pode conduzir a problemas, embora a nota média da avaliação da qualidade de vida tenha sido superior à nota média da avaliação da saúde. Esses fatos nos levam a suspeitar que exista uma relação entre qualidade de vida e estado de saúde, confirmando o que foi citado por Bianchi (2005), o qual afirma que os pacientes afetados por osteoporose percebem a doença como algo que afeta a vida pessoal com conseqüências indesejáveis: dor crônica, habilidade física prejudicada, atividade social reduzida, bem-estar pobre e humor deprimido. Recentemente, Dhillon et al. (2005) demonstraram que as mulheres com osteoporose têm uma qualidade de vida saúde-relacionada reduzida, independentemente de fraturas anteriores.

Na tabela 9 pode-se perceber que a qualidade de vida tende a receber maiores valores do que o estado de saúde (tabela 10). Isto sugere que outros fatores podem estar influenciando, como o seu ambiente físico (tabela 11) além de outros aspectos mostrados na tabela 23 sobre o nível de satisfação a respeito de vários aspectos de sua vida. Bianchi e col. (2005) já mostraram que a osteoporose afeta a qualidade de vida dos pacientes e, a presença de terapia é considerada um fator que influencia positivamente.

A diferença entre a média da avaliação da qualidade de vida e a média da avaliação do estado da saúde indica a existência de diferença significativa entre as variáveis (tabela 18). Todavia esta não se pode eliminar o impacto da doença completamente na qualidade de vida percebida, pois as pacientes tendem a avaliar com maior grau a qualidade de vida quando os sentimentos negativos são avaliados com menor grau.

Ao analisar o quão completamente tem se sentido ou é capaz de fazer certas coisas nas últimas duas semanas, a média das respostas se encontra entre média e muito para os itens aparência física, energia suficiente para o dia-a-dia e disponibilidade de informações. Isto pode mostrar, através dos resultados da tabela 13, certo nível de satisfação consigo mesma, apesar de um nível sócio-econômico baixo que pode não estar permitindo oportunidades de atividades de lazer ou esteja confirmando que a osteoporose reduz o prazer em atividades de lazer como sair e desfrutar tempo livre (KOTZ e col., 2004).

O mesmo pode ser analisado na tabela 15, item 19, sobre quão satisfeita está consigo mesma, onde a média das respostas encontradas apresentaram-se entre bom e muito bom, além de 74% afirmarem que nunca ou algumas vezes têm esses sentimentos negativos (tabela 17). Os outros aspectos de satisfação da dimensão III receberam uma nota menor. Quando os sentimentos negativos são avaliados com menor grau, o estado de saúde é avaliado com maior grau.

As comparações entre a prática de atividade física, sentimentos negativos e qualidade de vida apresentaram relação significativa (significância a 1%,  $p < 0,01$ ). Isto pode mostrar a importância de promover adesão ao exercício para a melhora destes aspectos das pacientes.

Em relação à adesão à atividade física após a oferta de programa de exercícios é importante ressaltar o baixo percentual encontrado (6,9%). Este resultado também foi encontrado em estudos recentes mostrando que embora todos os participantes de programa educativo para pacientes com osteoporose tivessem um maior nível de conhecimento da doença, após três semanas os mesmos não adotaram comportamentos mais preventivos (CARVALHO e col., 2004).

A distância do local do programa oferecido às pacientes mostrou-se fundamental para a adesão à prática de atividade física. A distância da residência foi citada por 73,9% das

mulheres, o que mostra a dificuldade de acesso apesar de não se mostrarem insatisfeitas com os meios de transporte (tabela 15).

O interesse pela prática da hidroginástica e caminhada (83,3%) foi apresentado na tabela 25 concordando com os resultados encontrados em outros estudos. Dados obtidos por Cavalho e col. (2004) mostraram que quando os participantes de um programa de educação para pacientes com osteoporose foram encorajados a praticar exercícios, a maioria (90%) passou a adotar essa prática, regularmente, principalmente, as atividades como a hidroginástica e a caminhada.

Os valores encontrados do IMC (71,1% das pacientes encontram-se acima do peso normal ou obesas) mostram a necessidade do controle do peso corporal das pacientes. Apesar de a gordura poder ser relacionada com a DMO tanto por fatores hormonais, devido à sua importância na regulação dos hormônios sexuais, quanto por fatores mecânicos, ela está ligada a fatores de risco que poderão interferir na qualidade de vida.

Alguns estudos apresentam o peso corporal associado positivamente à massa óssea, sendo um dos mais importantes fatores na predição da densidade e do conteúdo mineral ósseo. Segundo Cobayashi e col. (2005), o excesso de peso representado tanto pela gordura corporal como também pelo tecido músculo esquelético exerce força mecânica sobre os ossos, estimulando a osteogênese<sup>3</sup>. Os dois maiores componentes do peso corporal, massa muscular e massa de gordura, estão correlacionados com o ganho de densidade mineral total no esqueleto, embora o músculo tenha o maior valor preditivo. Se o obeso é sedentário, como ocorre em inúmeras condições clínicas associadas à obesidade do adulto, a força e massa musculares reduzidas podem levar à osteopenia.

Outros fatores de risco à saúde das pacientes foram mostrados também através dos valores médios da pressão arterial com pressão sanguínea sistólica igual a 180mmHg (>140mmHg) e pressão sanguínea diastólica igual a 90mmHg.

---

<sup>3</sup> Constituição ou formação dos ossos e do tecido ósseo

## 7 CONCLUSÃO

Os dados obtidos mostraram a grande importância de estudos a respeito da osteoporose e dos cuidados que se deve ter para melhorar e controlar a progressão da perda da massa óssea. A adoção de hábitos de vida saudáveis, principalmente em relação à prática de atividades físicas são fundamentais para a manutenção da qualidade de vida de mulheres osteoporóticas.

O estudo pretende contribuir para a compreensão sobre o impacto da adesão à atividade física considerando que seja um fenômeno complexo, e que deve ser entendido como um processo de criação de condições favoráveis através de programas ou outras iniciativas do poder público.

É importante a identificação e avaliação de fatores aqui discutidos como a distância de locais apropriados e o local de residência das pacientes para o entendimento da prevalência de sedentarismo da população estudada. Assim, a criação de espaços públicos adequados que possam possibilitar a estruturação de programas de atividade física é fundamental. O acesso às instalações é uma variável ambiental que interfere na escolha da pessoa em se exercitar contribuindo na adesão ao exercício.

É importante incluir a reflexão sobre o acompanhamento das atividades por profissionais de Educação Física na dinâmica das ações educativas e no correto dimensionamento do volume e intensidade do treinamento que produzam resultados eficientes, bem como a inclusão deste profissional em equipes interdisciplinares de prevenção e tratamento da osteoporose.

Os aspectos sociais, isto é, as relações pessoais que podem ser estabelecidas nos programas também devem ser consideradas para justificar a criação de condições próximas aos locais em que se vive, uma vez que estão significativamente relacionadas à qualidade de vida e a presença de sentimentos negativos.

Conclui-se então que a promoção da adesão à prática de atividade de física é um aspecto importante que deve ser considerado no planejamento de políticas públicas voltadas para a prevenção e tratamento da osteoporose.

## REFERÊNCIAS

- AGMONT, G. A eclosão da diabetes. **Rev. Pesquisa Médica**, São Paulo, n. 2, abr./jun., 2007.
- ALDRIGHI, José Mendes et al. Tabagismo e antecipação da idade da menopausa. **Rev. Assoc. Med. Brás.**, São Paulo, v. 51, n. 1, p. 51-53, fev. 2005.
- ANDERSON, Maria Inez Padula. **Quedas seguidas de fraturas e hospitalização em idosos: frequência, circunstâncias e fatores de risco.** 2003. 116 f. Tese (Doutorado em Medicina Social) Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.
- ANDREOTTI, Márcia Cristina; OKUMA, Silene Sumire. Perfil sócio-demográfico e de adesão inicial de idosos ingressantes em um programa de educação física. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 17, n. 2, p.142-153, jul./dez. 2003.
- ANITELI, TM et al. Desenvolvimento de equação para estimativa da gordura corporal de mulheres idosas com osteoporose e osteopenia através da espessura de dobras cutâneas tendo como referência absorciometria por dupla emissão de raios X. **Rev Bras Med Esporte**, Niterói, v. 12, n. 6, p. 366-370, 2006.
- ARANHA, LLM et al. Qualidade de vida relacionada à saúde em espanholas com osteoporose. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 40, n. 2, p. 298-303, 2006.
- ARAÚJO CGS. **Flexitest: an innovative flexibility assessment method.** Champaign: Human Kinetics, 2003.
- ARAÚJO, Denizar V.; OLIVEIRA Juliana H. A. de; BRACCO, Oswaldo Luís. Custo da fratura osteoporótica de fêmur no sistema suplementar de saúde brasileiro. **Arq Bras Endocrinol Metab**, São Paulo, v. 49, n. 6, p. 897-901, dez. 2005.
- ASSIS, Mônica de; HARTZ, Zulmira M. A.; VALLA, Victor Vincent. Programas de promoção da saúde do idoso: uma revisão da literatura científica no período de 1990 a 2002. **Rev. Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, vol.9, v. 3, p. 557-581, July./Sept. 2004.
- AVEIRO, MC et al. Influência de um programa de treinamento físico na força muscular, no equilíbrio e na velocidade da marcha de mulheres portadoras de osteoporose. **Rev. Bras. Fisioter.** São Carlos, v. 10, n. 4, p. 441-448, 2006.
- AZAM B., NICHOLAS A., JOHN A., NGUYEN D., TUAN V. **Bone mineral density, body mass index and cigarette smoking among Iranian women: implications for prevention.** *Nutr Metab (Lond)*. V. 6, p. 3-14, 2006.

BADIA, X; DÍEZ-PÉREZ, A.; LAHOZ, R., LIZÁN, L., NOGUÉS, X., IBORRA, J. **The ECOS-16 questionnaire for the evaluation of health related quality of life in post-menopausal women with osteoporosis.** Health and Quality of Life Outcomes, Spain, p. 2-41, 2004.

BARBOSA, A. et al. Composição corporal e consumo alimentar de idosas submetidas a treinamento contra resistência. **Rev. Nutr. Campinas**, v. 14, n. 3, p. 177-183, 2001.

BRECHER, L. S.; POMERANTZ, S. C.; SNYDER, B. A.; JANORA, D. M.; KLOTZBACH-SHIMOMURA, K. M.; CAVALIERI, T. A. Osteoporosis prevention project: a model multidisciplinary educational intervention. **JAOA**, v. 102, n. 6, p. 327-335, June 2002.

BIANCHI, M.; ORSINI, M.; SARAIFOGER, S.; ORTOLANI, S.; RADAELLI, G.; SIMONETTA, B. Quality of life in post-menopausal osteoporosis **Health and Quality of Life Outcomes.** Milan, Italy, v. 15, n. 7, p. 1384-1392, 2005.

BORGES, J.; BILEZIKIANII, J. Atualização no tratamento da osteoporose. **Arq Bras Endocrinol Metab**, São Paulo, v. 50, n. 4, ago. 2006.

BROWN, D. W.; BALLUZ, L S. HEATH, G. W.; MORIARTY D. G.; FORD, E. S.; GILES, W. H.; AND MOKDAD, A. H. Associations between recommended levels of physical activity and health-related quality of life Findings from the 2001 Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS) survey. **Preventive Medicine**, v. 37, n. 5, p. 520-528, nov. 2003.

CADORE, E. L., BRENTANO, M. A.; KRUEL, L. F. Efeitos da atividade física na densidade mineral óssea e na remodelação do tecido ósseo. **Rev. Bras. Med. Esporte**, vol.11, n. 6, p. 373-379, nov./dez. 2005.

CAMPOS, Lúcia M. A. I; LIPHAUS Bernadete L.; SILVA, Clóvis A. A.; PEREIRA, Rosa M. R. Osteoporose na infância e na adolescência. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, v. 79 n. 6, nov./dez. 2003.

CARVALHO, Cecília Maria Resende Gonçalves de, FONSECA, Carla Cristina Carvalho e PEDROSA, José Ivo. Educação para a saúde em osteoporose com idosos de um programa universitário: repercussões. **Cad. Saúde Pública**, v. 20, n. 3, maio/jun. 2004.

CAVILL N. National Campaigns to Promote Physical Activity: can they make difference? **International Journal of Obesity**. 1998, 22(2): S48-51.

CERVI, Adriane; FRANCESCHINI, Sylvia do Carmo Castro; PRIORE, Sílvia Eloiza. Análise crítica do uso do índice de massa corporal para idosos. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 18, n. 6, 2005.

CESAR-NETO, João Batista, BENATTI, Bruno Braga, MANZI, Flávio Ricardo et al. Influência da fumaça de cigarro na densidade óssea: estudo radiográfico em ratos. **Braz. Oral Res.**, vol.19, n.1, p. 47-51, jan./mar. 2005

CLARK, P. G.; NIGG, C. R.; GREENE, G.; RIEBE, D.; SAUNDERS, S. D. The Study of Exercise and Nutrition in Older Rhode Islanders (SENIOR): translating theory into research. **Health Education Research**, Res., v. 17, n. 5, p. 552-561, October 2002.

COBAYASHI, Fernanda; LOPES, Luiz A.; TADDEI, José A. A. C. Densidade mineral óssea de adolescentes com sobrepeso e obesidade. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, v. 81, n. 4, p. 337-342, 2005.

CONSENSO BRASILEIRO DE OSTEOPOROSE 2002. Sociedade Brasileira de Reumatologia; FEBRASGO, Associação Médica Brasileira.

COSTA-PAIVA, Lúcia; HOROVITZ, Ana Paula, SANTOS, Alan de Oliveira et al. Prevalência de osteoporose em mulheres na pós-menopausa e associação com fatores clínicos e reprodutivos. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 7, p. 507-512., ago. 2003.

CVIJETIC S, Mestrovic T, CRKVENAC A, Davila S, Korsic M. Quality of life in osteoporotic patients with hip fracture and without fracture. **Arh Hig Rada Toksikol**, Croácia, v.53, n. 4, p. 257-62, 2002.

DEVEREUX, K.; ROBERTSON D.; BRIFFA N. Effects of a water-based program on woman 65 years and over: A randomized controlled trial. **Australian Journal of Physiotherapy**, Australia, p. 102- 108, v. 51, 2005.

DHILLON V, HURST N, HANNAN J, Nuki G. Association of low general health status, measured prospectively by Euroqol EQ5D, with osteoporosis, independent of a history of prior fracture. **Osteoporos Int**. v. 16, p. 16:483-489, may 2005.

DOUCHI T, OKI T, NAKAMURA S, IJUIN H, YAMAMOTO S, NAGATA Y. The effect of body composition on bone density in pre- and postmenopausal women. **Maturitas**, Japan, v. 27, n. 1, p. 55-60, 1997.

EDELSTEIN SL, BARRET-CONNOR E. Relation between body size and bone mineral density in elderly men and women. **Am J Epidemiol**. v. 138, n. 3, p. 160-9, 1993.

ENGELKE, K.; KEMMLER, W.; LAUBER, D.; BEESKOW, C.; PINTAG, R.; KALENDER, W. A. Exercise maintains bone density at spine and hip EFOPS: a 3-year longitudinal study in early postmenopausal women. **Osteoporos Int**. v. 17, n. 1, p. 133-42, jan. 2006.

FENALTI, Rita de Cássia de Souza; SCHWARTZ, Gisele Maria. Universidade aberta à terceira idade e a perspectiva de ressignificação do lazer. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 131, julho/dezembro 2003.

FERNANDES, A. C.; MELLO, M. T.; TUFIK, S.; CASTRO, P. M.; FISBERG, M. Influência do treinamento aeróbico e anaeróbico na massa de gordura corporal de adolescentes obesos. **Rev Bras. Med. Esp**. Niterói, v. 10, n. 3, p. 152-8, 2004.

FERREIRA, Marcos Santos; NAJAR, Alberto Lopes. Programas e campanhas de promoção da atividade física. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, p. 207-219, v. 10, supl. 0, set./dez. 2005.

FLECK, Marcelo P. A et al. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida "WHOQOL-bref". **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 34, n. 2, p.178-183, abril 2000.

FROES, N. D. T. C., PEREIRA, E. S.; NEGRELLI, W. F. Fatores de risco da osteoporose: prevenção e detecção através do monitoramento clínico e genético. **Acta ortop. bras.**, São Paulo, vol.10, no.1, p.52-56, mar 2002.

GALI, Julio César. Osteoporose. *Rev. Acta Ortop. Bras.*, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 3-12, abr./jun. 2001.

HILLSDON M, CAVILL N, NANCHAHAL K, DIAMOND A & WHITE IR. National level promotion of physical activity: results from England's Active for Life campaign. **Journal of Epidemiology and Community Health**, v. 55, p. 755-761, 2001.

JOVINE, M. et al. Efeito do treinamento resistido sobre a osteoporose após a menopausa: estudo de atualização. **Rev. Bras. Epidemiol.** São Paulo, v. 9, n. 4, p.493-505, dez. 2006.

JUNQUEIRA, Paulo Augusto de Almeida; FONSECA, Angela Maggio da.; ALDRIGHI, José Mendes. Osteoporose: diretrizes futuras. **Rev. Assoc. Med. Brás.**, São Paulo, v. 47, n. 1, p. 1-23, 2001.

KATSIARAS, A., et al. Skeletal muscle fatigue, strength, and quality in the elderly: the Health ABC Study. **J Appl Physiol**, v. 99, p. 210-216, 2005.

KEMMLER, W.; ENGELKE, K.; LAUBER, D.; WEINECK, J.; HENSEN, J.; KALENDER, W. A. Exercise effects on fitness and bone mineral density in early postmenopausal women: 1-year EFOPS results. **Med Sci Sports Exerc.** v. 34, n. 12, p. 2115-23, dec. 2002.

KEMMLER, W.; ENGELKE, K.; WEINECK, J.; HENSEN, J.; KALENDER, W. A. The Erlangen Fitness Osteoporosis Prevention Study: a controlled exercise trial in early postmenopausal women with low bone density-first-year results. **Arch Phys Med Rehabil**, v. 84, v. 5, p. 673-82, may 2003.

KEMMLER, W.; LAUBER, D.; WEINECK, J.; HENSEN, J.; KALENDER, W.; ENGELKE, K. Benefits of 2 years of intense exercise on bone density, physical fitness, and blood lipids in early postmenopausal osteopenic women: results of the Erlangen Fitness Osteoporosis Prevention Study (EFOPS). **Arch Intern Med**, v. 164, n. 10, p. 1084-91, may 2004.

KEMMLER, W.; VON STENGEL, S.; WEINECK, J.; LAUBER, D.; KALENDER, W.; ENGELKE, K. Exercise effects on menopausal risk factors of early postmenopausal women: 3-yr Erlangen fitness osteoporosis prevention study results. **Med Sci Sports Exerc**, v. 37, n. 2, p. 194-203, feb. 2005.

STENGEL S. V.; KEMMLER, W.; LAUBER, D.; KALENDER, W. A., ENGELKE, K. Differential Effects of Strength versus Power Training on Bone Mineral Density in Postmenopausal Women - A two year longitudinal study. **Br J Sports Med**, 2007 Jun 5.

KOWALSKI, S. C; SJENZFELD, V. L.; FERRAZ, M. B. Utilização de recursos e custos em osteoporose. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, São Paulo, v. 47, n. 4, p.269-95, out./dez, 2001.

KOTZ, K.; DELEGER, S.; COHEN, R.; KAMIGAKI, A.; KURATA, J. Osteoporosis and Health-Related Quality-of-Life Outcomes in the Alameda County Study Population. **Prev Chronic Dis**. v. 1, n. 1, p. 1-9, Jan 2004.

LANZILLOTT, H. S.; LANZILLOTT, R. S.; TROTTE, Ana Paula R.; DIAS, A. S.; BORNAND, B.; COSTA, Eduardo André M. M. Osteoporose em mulheres na pós-menopausa, cálcio dietético e outros fatores de risco. **Rev. Nutr**, Campinas, v. 16, n. 2, p. p.181-193, abr./jun. 2003.

LEWIECKI, E. Michael; SILVERMAN, Stuart L. Redefinindo o tratamento da osteoporose: quem tratar e até quando. **Arq Bras Endocrinol Metab**. São Paulo, v. 50, n. 4, p. 694-704, Agosto 2006.

LIMA F., de Falco V., BAIMA, J.; CARAZZATO, J. G.; PEREIRA, R. M. Effect of impact load and active load on bone metabolism and body composition of adolescent athletes. **Med Sci Sports Exerc**, v. 33, n. 8, p. 1318-23, 2001.

LIS, Wagner R.; HOLM, K.; LEHOTSKY, J.; ZINAMAN, M. J. Relationship between soft tissue body composition and bone mass in perimenopausal women. **Maturitas**. v 47, n. 2, p. 99-105, 2004.

MARCONDES, Willer Baumgartem et al. O peso do trabalho "leve" feminino à saúde. **Perspec**. São Paulo, v. 17, n. 2, p.91-101, jun. 2003.

MARQUES NETO, J.F. Resultados da Campanha Nacional de Prevenção da Osteoporose. Sociedade Brasileira de Osteoporose. São Paulo, 2002.

MARQUES NETO, João Francisco; FERNANDES, César Eduardo. **Mecanismos de desenvolvimento da osteoporose e implicações clínico terapêuticas** - Projeto Osteoporose 2001/ Presente e Futuro da Osteoporose: Aspectos Clínicos e Terapêuticos- SOBRAC 2001/ Capítulos 2 e 4.

MARQUES, Rosa Maria; EUZEBY, Alain. Um regime único de aposentadoria no Brasil: pontos para reflexão. **Nova Econ.**, Belo Horizonte, v. 15, n. 3, p.11-29, Sept./Dec 2005.

MARTINS,A. L.; MEMEDES, M. M.; OLIVEIRA, M. P. P.; GUIMARÃES, J. N. F; OLIVEIRA, F. P. Análise da composição corporal e do índice de massa corporal de indivíduos de 18 a 50 anos. **Cad. Saúde Coletiva**. v. 9, n. 2, p. 97-110, 2001.

MENEZES,T.; MARUCCI, M. Antropometria de idosos residentes em instituições geriátricas. Fortaleza, CE. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 2, p.169-175, abril 2005.

MINAYO, M. C. S.; HARTZ, Z. M. A., BUSS, P. M. Qualidade de vida em saúde: um debate necessário. **Ciênc Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 7-18, 2000.

MINISTÉRIO DA SAÚDE – Conselho Federal de Medicina. Consenso Brasileiro de Osteoporose, 2002.

MOSER, Deise Cristiane; MELO, Sebastião Iberes Lopes; SANTOS, S. G. Influência da atividade física sobre a massa óssea de mulheres. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, Santa Catarina, v. 6, n. 1, p. 46-53, 2004.

NAGATA, M.; KITAGAWA, J.; MIYAKE, T.; NAKAHARA, Y. Effects of Exercise Practice on the Maintenance of Radius Bone Mineral Density in Postmenopausal Women. **Journal of Physiological Anthropology and Applied Human Science**, v. 21, n. 5, p. 229-234, 2002.

NAVES, Díaz M.; DÍAZ, López J. B.; RODRÍGUEZ, Rebollar A.; GÓMEZ, Alonso C.; DÍAZ, Corte C.; CANNATA, Andía J. Efecto de la fractura vertebral sobre la calidad de vida relacionada con la salud en población asturiana mayor de 54 años. **Med Clin**, Barc, v.116, n. 14, p.533-5, 2001.

NGUYEN N.D., PONGCHAIYAKUL C., CENTER J. R., EISMAN J. A., NGUYEN T. V. Abdominal fat and hip fracture risk in the elderly: The Dubbo Osteoporosis Epidemiology Study **BMC Musculoskelet Disord**. v. 6, n. 11, january, 2006.

NIED, R. J.; FRANKLIN, B. Promoting and Prescribing Exercise for the Elderly. **Journal of American Family Physician**, v.65, n. 3, p. 419-26, feb 2002.

OBISESAN, T.; ALIYU, M.; BOND, V.; ADAMS, R.; AKOMOLAFE, A.; ROTIMI, C. Ethnic and age-related fat free mass loss in older Americans: The Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). **BMC Public Health**, v.5, n. 41, april 2005.

OGLESBY, A. K.; MINSHALL, M. E.; SHEN, W.; XIE, S.; SILVERMAN, S. L. The impact of incident vertebral and non-vertebral fragility fractures on health-related quality of life in established postmenopausal osteoporosis: results from the teriparatide randomized, placebo-controlled trial in postmenopausal women. **J Rheumatol**. v. 30, n. 7, p. 1579-83, jul. 2003.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. **El estado físico: uso e interpretación de la antropometría**. Ginebra, Serie de Informes Técnicos 854, p. 452, 1995.

PETIT, M. A.; MCKAY, H. A.; MACKELVIE, K. J.; HEINONEN, A.; KHAN, K. M.; BECK, T. J. A randomized school-based jumping intervention confers site and maturity-specific benefits on bone structural properties in girls: a hip structural analysis study. **J Bone Miner Res**, Durham, v.17, n. 3, p. 363-72, 2002.

RADOMINSKI, S. C.; PINTO Neto, A. M.; MASSARO, A. R.; LONGOI, A. L.; BACELLIAR, A. **Osteoporose em mulheres na pós-menopausa**. Projeto Diretrizes: Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, 2002.

RASO, Vagner. A adiposidade corporal e a idade prejudicam a capacidade funcional para realizar as atividades da vida diária de mulheres acima de 47 anos. **Rev Bras Med Esporte**, Niterói, v. 8, n. 6, p.225-234, nov/dez 2002.

REBELATTO, JR. et al. Influência de um programa de atividade física de longa duração sobre a força muscular manual e a flexibilidade corporal de mulheres idosas. **Rev. Bras. Fisioter.** São Carlos, v. 10, n. 1, p.127-132, 2006.

REZENDE, F.; ROSADO, L.; PRIORE, S. et al. Aplicabilidade de equações na avaliação da composição corporal da população brasileira. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 19, n. 3, p. 357-367, mai/jun 2006.

ROMAGNOLI, E.; CARNEVALE, V.; NOFRONI, I.; D'ERASMO, E.; PAGLIA, F.; DE GERONIMO, S.; PEPE, J.; RAEJNTROPH, N.; MARANGHI, M.; MINISOLA, S. Quality of life in ambulatory postmenopausal women: the impact of reduced bone mineral density and subclinical vertebral fractures. **Osteoporos Int.**, v. 15, n. 12, p. 975-80, dec 2004.

RUSSO, Luis Augusto T. Osteoporose Pós-Menopausa: Opções Terapêuticas. **Arq Bras Endocrinol Metab**, São Paulo, v. 45, n. 4, p.401-406, agosto 2001.

SALEM, M.; FILHO, J. F.; PIRES-NETO, C. S. Desenvolvimento e validação de equações antropométricas específicas para a determinação da densidade corporal de mulheres militares do Exército Brasileiro. **Rev Bras Med Esp.** v. 10, n. 3, p. 141-6, 2004.

SAMPAIO, Lilian Ramos; FIGUEIREDO, Vanessa de Carvalho. Correlação entre o índice de massa corporal e os indicadores antropométricos de distribuição de gordura corporal em adultos e idosos. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 18, n. 1, p.53-61, jan/feb 2005.

SANTARÉM, J. M. **Exercício físico e osteoporose. Fisiopatologia Osteoarticular** Disponível em: <<http://www.saudetotal.com/saude/musvida/porose.htm>> Acesso em: 22 maio 2003.

SARKISIAN, C.; PROHASKA, T.; WONG, M.; HIRSCH, S.; MANGIONE, C. The Relationship Between Expectations for Aging and Physical Activity Among Older Adults. **J Gen Intern Med.**, v. 20, n. 10, p. 911-915, October 2005.

SHIGEMATSU, R.; CHANG, M.; YABUSHITA, N.; SAKAI, T.; NAKAGAICHI, M.; NHO H.; TANAKA, K. Dance-based aerobic exercise may improve indices of falling risk in older women. **Age Ageing**, v. 31, n. 4, p. 261-6, jul. 2002.

SILVESTRE, J.; COSTA NETO, M. Approach to the elderly in family health programs. **Cad. Saúde Pública.** Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p.839-847, june 2003.

SIMPSON ME et al.. Walking trends among U.S. Adults: the behavioral risk factor surveillance system, 1987-2000. **American Journal of Preventive Medicine**, v.25, n. 2, p. 95-100, 2003.

SOHNG, K. Y.; MOON, J. S.; SONG, H. H.; LEE, K. S.; KIM, Y. S. Fall prevention exercise program for fall risk factor reduction of the community-dwelling elderly in Korea. **Yonsei Med J.** v. 44, n. 5, p. 883-91, oct 2003.

STENGEL S. V.; KEMMLER, W.; LAUBER, D.; KALENDER, W. A., ENGELKE, K. Differential Effects of Strength versus Power Training on Bone Mineral Density in

Postmenopausal Women - A two year longitudinal study. **Br J Sports Med**, v. 41, p. 649-655, oct 2007.

STENGEL S. V.; KEMMLER, W.; PINTAG, R.; BEESKOW, C.; WEINECK, J.; LAUBER, D.; KALENDER, W. A.; ENGELKE, K. Power training is more effective than strength training for maintaining bone mineral density in postmenopausal women. **J Appl Physiol**, v. 99, p.181-188, 2005.

TUCCI, J. R. Importance of early diagnosis and treatment of osteoporosis to prevent fractures. **Am J Manag Care**, v. 12, n. 7, p. 181-90, may 2006.

WARDLE J, RAPOPORT L, MILES A, AFUAPE T & DUMAN M. Mass education for obesity prevention: the penetration of the BBC's 'fighting fat, fighting fit' campaign. **Health Education Research**, v. 16, n. 3, p. 343-355, 2001.

YOH, K. Tanaka K.; ISHIKAWA, A. Ishibashi T.; UCHINO, Y. Sato Y. et al. Health-related quality of life (HRQOL) in japanese osteoporotic patients and its improvement by elcatonin treatment. **J Bone Miner Metab**. V. 23, n. 2, p. 167-73, 2005.

ZANETTE, Eliane et al. Avaliação do diagnóstico densitométrico de osteoporose/osteopenia conforme o sítio ósseo. **Arq Bras Endocrinol Metab**. São Paulo, v. 47, n. 1, p. 30-36, feb. 2003.

## **APÊNDICES**

## APÊNDICE A

### FORMULÁRIO PESSOAL

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

1. Nome: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_ Fone: \_\_\_\_\_

Profissão: \_\_\_\_\_ Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

Sexo: ( ) M ( ) F Raça: ( ) Branca ( ) Não branca

2. Motivo do encaminhamento para o ambulatório:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. Sinais e sintomas específicos para doença esquelética:

a) Desenvolvimento de Giba ou deformidade: ( ) S ( ) N

b) Episódios de dor lombar aguda: ( ) S ( ) N

c) Outras dores ósseas: ( ) S ( ) N

d) História de fraturas conhecidas: ( ) S ( ) N

Local	Traumática	Não traumática	Dificuldade de cura	Data
coluna				
Fêmur (s)				
Punho (s)				
outras				

e) Hipercifose dorsal ( ) S ( ) N

f) Abdômen protuso ( ) S ( ) N

g) Outras deformidades esqueléticas ( ) S ( ) N

4. História Familiar

Osteoporose ( ) S ( ) N

Se sim, assinale os positivos: ( ) mãe ( ) pai ( ) avós ( ) irmãs

História de curvatura na coluna (cifose) ( ) S ( ) N

5. Dieta e estilo de vida

a) Fuma ou já fumou ( ) S ( ) N Quando parou? \_\_\_\_\_ Número de cigarros por dia: \_\_\_\_\_ Tempo de uso: \_\_\_\_\_

b) Ingere bebida alcoólica? ( ) S ( ) N Número de drinks por dia \_\_\_\_\_ Quantas vezes por semana \_\_\_\_\_ Há quanto tempo \_\_\_\_\_

c) Ingere café ou outras bebidas que contenha cafeína ( ) S ( ) N Que quantidade/dia \_\_\_\_\_

d) Pratica atividade física?

( ) S Qual? \_\_\_\_\_ Quantas vezes por semana? \_\_\_\_\_ Quanto tempo por sessão? \_\_\_\_\_ Há quanto tempo? \_\_\_\_\_

( ) N Qual o motivo?

Praticou alguma atividade física de maneira sistemática durante sua infância ou adolescência?

( ) N ( ) S Qual? \_\_\_\_\_

## 6. Questionário da ingestão de cálcio

Na infância/adolescência ingestão de cálcio ( ) Maior ( ) Menor

Atual:

Número de copos de leite/dia \_\_\_\_\_

Número de fatias de queijo/dia \_\_\_\_\_ fina \_\_\_\_\_ grossa \_\_\_\_\_

Total aproximado da ingestão de cálcio/dia \_\_\_\_\_

## 7. Medicamentos em uso atual

( ) S ( ) N Tempo \_\_\_\_\_

Drogas/dose 24h

Bifosfonato \_\_\_\_\_

Reloxefeno \_\_\_\_\_

Vitamina D \_\_\_\_\_

Suplemento de cálcio \_\_\_\_\_

Calcitonina \_\_\_\_\_

Corticóides \_\_\_\_\_

Anticonvulsivantes \_\_\_\_\_

Anticoagulantes \_\_\_\_\_

Diuréticos Tiazídicos \_\_\_\_\_

Tranquilizantes \_\_\_\_\_

Outras medicações em uso no momento:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## 8. Exame Físico

Peso: \_\_\_\_\_ Kg

Altura: \_\_\_\_\_ m

IMC: \_\_\_\_\_

PA: \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_ mmHg

FC: \_\_\_\_\_ bpm

Circunferência:

Cintura \_\_\_\_\_ cm

Abdômem \_\_\_\_\_ cm

Quadril \_\_\_\_\_ cm

Teste sentar e alcançar: \_\_\_\_\_



## APÊNDICE C

### RESULTADOS DO TESTE T PARA AMOSTRAS PAREADAS

APÊNDICE C1- Resultados do teste t para amostras pareadas para verificar a existência de associação entre qualidade de vida e estado de saúde e também verificar se a avaliação média da qualidade de vida é superior à da saúde das pacientes do ambulatório de osteoporose de hospital público de Fortaleza, Ce, 2007.

Diferença Média (1)	Desvio Padrão (2)	Desvio Padrão da média (3)	Intervalo de confiança de 95%		Teste de Correlação		Teste t	
			Limite inferior (4)	Limite superior (5)	Valor do coef. (6)	Sig. (7)	Estatística t (8)	Sig. (9)
0,254	1,203	0,091	0,074	0,435	0,395	*0,000	2,781	*0,006

\* - Significância a 1%(P < 0,01)

APÊNDICE C2- Resultados do teste t para amostras pareadas para verificar a existência de associação entre estado de saúde e sentimento negativo das pacientes do ambulatório de osteoporose de hospital público de Fortaleza, Ce, 2007.

Diferença Média (1)	Desvio Padrão (2)	Desvio Padrão da média (3)	Intervalo de confiança de 95%		Teste de Correlação		Teste t	
			Limite inferior (4)	Limite superior r (5)	Valor do coef. (6)	Sig. (7)	Estatística t (8)	Sig. (9)
0,994	1,993	0,152	0,695	1,293	-0,389	*0,000	6,562	*0,000

\* - Significância a 1% (P < 0,01)

APÊNDICE C3- Resultados do teste t para amostras pareadas para verificar a existência de associação entre qualidade de vida e sentimento negativo das pacientes do ambulatório de osteoporose de hospital público de Fortaleza, Ce, 2007.

Diferença Média (1)	Desvio Padrão (2)	Desvio Padrão da média (3)	Intervalo de confiança de 95%		Teste de Correlação		Teste t	
			Limite inferior (4)	Limite superior (5)	Valor do coef. (6)	Sig. (7)	Estatística t (8)	Sig. (9)
1,249	1,749	0,133	0,989	1,511	-0,240	*0,001	9,388	*0,000

\* - Significância a 1% (P < 0,01)

## APÊNDICE D

### TABELAS DAS DISTRIBUIÇÕES DE FREQUÊNCIAS REFERENTES ÀS QUESTÕES DA DIMENSÃO I

Como você avalia a sua qualidade de vida?		Frequências		
Nota	Conceito	Abs	%	% acumulada
1	Muito ruim	6	3,5	3,5
2	Ruim	13	7,5	11,0
3	Nem ruim nem boa	70	40,5	51,4
4	Boa	51	29,5	80,9
5	Muito boa	33	19,1	100,0
Média = 3,53				
Desvio padrão = 0,99		173	100,0	-

*Como você avalia a sua qualidade de vida?		Frequências		
Nota	Conceito	Abs	%	% acumulada
1	Ruim	19	11,0	11,0
2	Regular	70	40,5	51,4
3	Boa	84	48,6	100,0
Média = 3,27				
Desvio padrão = 0,93		173	100,0	-

\* - As categorias anteriores dessa variável foram agrupadas, para que as suposições do teste qui-quadrado fossem satisfeitas. Assim, a escala anterior foi transformada do seguinte modo:

1. muito ruim = ruim
2. nem muito ruim nem boa = regular
3. boa = muito boa.

Quão satisfeita está com sua saúde?		Frequências		
Nota	Conceito	Abs	%	% acumulada
1	Muito insatisfeito	17	9,8	9,8
2	Insatisfeito	26	15,0	24,9
3	Nem satisfeito nem insatisfeito	46	26,6	51,4
4	satisfeito	60	34,7	86,1
5	Muito satisfeito	24	13,9	100,0
Média = 3,28				
Desvio padrão = 1,17		173	100,0	-

Quão satisfeita está com sua saúde?		Frequências		
Nota	Conceito	Abs	%	% acumulada
1	Insatisfeito	43	24,9	24,6
2	Indiferente	46	26,6	51,4
3	Satisfeito	84	48,6	100,0
Média = 2,27				
Desvio padrão = 0,83		173	100,0	-

\* - As categorias anteriores dessa variável foram agrupadas, para que as suposições do teste qui-quadrado fossem satisfeitas. Assim, a escala anterior foi transformada do seguinte modo:

1. Muito insatisfeito = Insatisfeito
2. Nem satisfeito nem insatisfeito = Indiferente
3. Satisfeito = Muito satisfeito.

QUESTÕES SOBRE O QUANTO VOCÊ TEM SENTIDO ALGUMAS COISAS NAS ÚLTIMAS SEMANAS				
Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que precisa?		Frequências		
Nota	Conceito	Abs	%	% acumulada
1	Nada	62	35,8	35,8
2	Muito pouco	20	11,6	47,4
3	Mais ou menos	28	16,2	63,6
4	Bastante	41	23,7	87,3
5	Extremamente	22	12,7	100,0
Média = 2,66				
Desvio padrão = 1,48		173	100,0	-
O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?		Frequências		
Nota	Conceito	Abs	%	% acumulada
1	Nada	2	1,2	1,2
2	Muito pouco	28	16,2	17,3
3	Mais ou menos	40	23,1	40,5
4	Bastante	66	38,2	78,6
5	Extremamente	37	21,4	100,0
Média = 3,62				
Desvio padrão = 1,03		173	100,0	-
O quanto você aproveita a vida?		Frequências		
Nota	Conceito	Abs	%	% acumulada
1	Nada	28	16,2	16,2
2	Muito pouco	44	25,4	41,6
3	Mais ou menos	38	22,0	63,6
4	Bastante	41	23,7	87,3
5	Extremamente	22	12,7	100,0
Média = 2,91				
Desvio padrão = 1,28		173	100,0	-
Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?		Frequências		
Nota	Conceito	Abs	%	% acumulada
1	Nada	5	2,9	2,9
2	Muito pouco	7	4,0	6,9
3	Mais ou menos	31	17,9	24,9
4	Bastante	60	34,7	59,5
5	Extremamente	70	40,5	100,0
Média = 4,06				
Desvio padrão = 1,00		173	100,0	-
QUESTÕES SOBRE O QUANTO VOCÊ TEM SENTIDO ALGUMAS COISAS NAS ÚLTIMAS SEMANAS (CONT.)				
O quanto você consegue se concentrar?		Frequências		
Nota	Conceito	Abs	%	% acumulada
1	Nada	4	2,3	2,3
2	Muito pouco	19	11,0	13,3
3	Mais ou menos	51	29,5	42,8
4	Bastante	55	31,8	74,6
5	Extremamente	44	25,4	100,0
Média = 3,67				
Desvio padrão = 1,05		173	100,0	-
Quão segura você se sente em sua vida diária?		Frequências		
Nota	Conceito	Abs	%	% acumulada
1	Nada	9	5,2	5,2
2	Muito pouco	13	7,5	12,7
3	Mais ou menos	40	23,1	35,8
4	Bastante	68	39,3	75,1
5	Extremamente	43	24,9	100,0
Média = 3,71				
Desvio padrão = 1,08		173	100,0	-

Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?		Frequências		
Nota	Conceito	Abs	%	% acumulada
1	Nada	6	3,5	3,5
2	Muito pouco	16	9,2	12,7
3	Mais ou menos	33	19,1	31,8
4	Bastante	61	35,3	67,1
5	Extremamente	57	32,9	100,0
Média = 3,85				
Desvio padrão = 1,09		173	100,0	-

QUESTÕES SOBRE QUÃO COMPLETAMENTE VOCÊ TEM SENTIDO OU É CAPAZ DE FAZER CERTAS COISAS NESTAS DUAS ÚLTIMAS SEMANAS				
Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?				
Nota	Conceito	Abs	%	% acumulada
1	Nada	6	3,5	3,5
2	Muito pouco	18	10,4	13,9
3	Médio	45	26,0	39,9
4	Muito	58	33,5	73,4
5	Completamente	46	26,6	100,0
Média = 3,69				
Desvio padrão = 1,08		173	100,0	-
Você é capaz de aceitar sua aparência física?				
Nota	Conceito	Abs	%	% acumulada
1	Nada	8	4,6	4,6
2	Muito pouco	12	6,9	11,6
3	Médio	31	17,9	29,5
4	Muito	64	37,0	66,5
5	Completamente	58	33,5	100,0
Média = 3,88				
Desvio padrão = 1,00		173	100,0	-
Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?				
Nota	Conceito	Abs	%	% acumulada
1	Nada	15	8,7	8,7
2	Muito pouco	80	46,2	54,9
3	Médio	56	32,4	87,3
4	Muito	13	7,5	94,8
5	Completamente	9	5,2	100,0
Média = 2,54				
Desvio padrão = 0,94		173	100,0	-
Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?				
Nota	Conceito	Abs	%	% acumulada
1	Nada	7	4,0	4,0
2	Muito pouco	30	17,3	21,4
3	Médio	59	34,1	55,5
4	Muito	43	24,9	80,3
5	Completamente	34	19,7	100,0
Média = 3,39				
Desvio padrão = 1,11		173	100,0	-

QUESTÕES SOBRE QUÃO COMPLETAMENTE VOCÊ TEM SENTIDO OU É CAPAZ DE FAZER CERTAS COISAS NESTAS DUAS ÚLTIMAS SEMANAS (CONT.)				
Em que medida você tem oportunidades de atividades de lazer?				
Nota	Conceito	Abs	%	% acumulada
1	Nada	67	38,7	38,7
2	Muito pouco	45	26,0	64,7
3	Médio	24	13,9	78,6
4	Muito	27	15,6	94,2
5	Completamente	10	5,8	100,0
Média = 2,24				
Desvio padrão = 1,27	Total	173	100,0	-

QUESTÕES SOBRE QUÃO BEM SATISFEITO VOCÊ SE SENTIU A RESPEITO DE VÁRIOS ASPECTOS DE SUA VIDA NAS DUAS ÚLTIMAS SEMANAS				
Quão bem você é capaz de se locomover?				
Nota	Conceito	Abs	%	% acumulada
1	Muito ruim	8	4,6	4,6
2	Ruim	11	6,4	11,0
3	Nem ruim, nem bom	23	13,3	24,3
4	Bom	35	20,2	44,5
5	Muito Bom	96	55,5	100,0
Média = 4,16				
Desvio padrão = 1,16	Total	173	100,0	-
Quão satisfeita está com seu sono?				
Nota	Conceito	Abs	%	% acumulada
1	Muito insatisfeito	24	13,9	13,9
2	Insatisfeito	43	24,9	38,7
3	Nem muito satisfeito, nem insatisfeito	26	15,0	53,8
4	Satisfeito	42	24,3	78,0
5	Muito satisfeito	38	22,0	100,0
Média = 3,16				
Desvio padrão = 1,38	Total	173	100,0	-

QUESTÕES SOBRE QUÃO BEM SATISFEITO VOCÊ SE SENTIU A RESPEITO DE VÁRIOS ASPECTOS DE SUA VIDA NAS DUAS ÚLTIMAS SEMANAS (CONT.)				
Quão satisfeita você está com sua capacidade de desempenhar suas atividades no dia-a-dia?				
Nota	Conceito	Abs	%	% acumulada
1	Muito insatisfeito	3	1,7	1,7
2	Insatisfeito	11	6,4	8,1
3	Nem muito satisfeito, nem insatisfeito	31	17,9	26,0
4	Satisfeito	81	46,8	72,8
5	Muito satisfeito	47	27,2	100,0
Média = 3,91				
Desvio padrão = 0,93	Total	173	100,0	-
Quão satisfeita você está com sua capacidade para o trabalho?				
Nota	Conceito	Abs	%	% acumulada
1	Muito insatisfeito	6	3,5	3,5
2	Insatisfeito	31	17,9	21,4
3	Nem muito satisfeito, nem insatisfeito	26	15,0	36,4
4	Satisfeito	77	44,5	80,9

QUESTÕES SOBRE QUÃO BEM SATISFEITO VOCÊ SE SENTIU A RESPEITO DE VÁRIOS ASPECTOS DE SUA VIDA NAS DUAS ÚLTIMAS SEMANAS (CONT.)				
5	Muito satisfeito	33	19,1	100,0
Média = 3,58				
Desvio padrão = 1,10				
	Total	173	100,0	-
Quão satisfeita você está consigo mesma?				
Nota	Conceito	Abs	%	% acumulada
1	Muito insatisfeito	3	1,7	1,7
2	Insatisfeito	8	4,6	6,4
3	Nem muito satisfeito, nem insatisfeito	15	8,7	15,0
4	Satisfeito	60	34,7	49,7
5	Muito satisfeito	87	50,3	100,0
Média = 4,27				
Desvio padrão = 0,93				
	Total	173	100,0	

QUESTÕES SOBRE QUÃO BEM SATISFEITO VOCÊ SE SENTIU A RESPEITO DE VÁRIOS ASPECTOS DE SUA VIDA NAS DUAS ÚLTIMAS SEMANAS (CONT.)				
Quão satisfeita você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?				
Nota	Conceito	Abs	%	% acumulada
1	Muito insatisfeito	6	3,5	3,5
2	Insatisfeito	12	6,9	10,4
3	Nem muito satisfeito, nem insatisfeito	18	10,4	20,8
4	Satisfeito	56	32,4	53,2
5	Muito satisfeito	81	46,8	100,0
Média = 4,12				
Desvio padrão = 1,07				
	Total	173	100,0	-
Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?				
Nota	Conceito	Abs	%	% acumulada
1	Muito insatisfeito	7	4,0	4,0
2	Insatisfeito	11	6,4	10,4
3	Nem muito satisfeito, nem insatisfeito	11	6,4	16,8
4	Satisfeito	23	13,3	30,1
5	Muito satisfeito	20	11,6	41,6
-	Não se aplica	101	58,4	100,0
Média = 3,53				
Desvio padrão = 1,31				
	Total	173	100,0	-
Quão satisfeito(a) você está com o apoio que recebe de seus amigos?				
Nota	Conceito	Abs	%	% acumulada
1	Muito insatisfeito	6	3,5	3,5
2	Insatisfeito	7	4,0	7,5
3	Nem muito satisfeito, nem insatisfeito	22	12,7	20,2
4	Satisfeito	59	34,1	54,3
5	Muito satisfeito	79	45,7	100,0
Média = 4,14				
Desvio padrão = 1,02				
	Total	173	100,0	-

**QUESTÕES SOBRE QUÃO BEM SATISFEITO VOCÊ SE SENTIU A RESPEITO DE VÁRIOS ASPECTOS DE SUA VIDA NAS DUAS ÚLTIMAS SEMANAS (CONT.)**

Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?				
Nota	Conceito	Abs	%	% acumulada
1	Muito insatisfeito	7	4,0	4,0
2	Insatisfeito	11	6,4	10,4
3	Nem muito satisfeito, nem insatisfeito	16	9,2	19,7
4	Satisfeito	69	39,9	59,5
5	Muito satisfeito	70	40,5	100,0
Média = 4,06				
Desvio padrão = 1,06	Total	173	100,0	-

Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?				
Nota	Conceito	Abs	%	% acumulada
1	Muito insatisfeito	18	10,4	10,4
2	Insatisfeito	30	17,3	27,7
3	Nem muito satisfeito, nem insatisfeito	27	15,6	43,4
4	Satisfeito	63	36,4	79,8
5	Muito satisfeito	35	20,2	100,0
Média = 3,39				
Desvio padrão = 1,27	Total	173	100,0	-

Quão satisfeito(a) você está com o seu meio de transporte?				
Nota	Conceito	Abs	%	% acumulada
1	Muito insatisfeito	8	4,6	4,6
2	Insatisfeito	13	7,5	12,1
3	Nem muito satisfeito, nem insatisfeito	20	11,6	23,7
4	Satisfeito	80	46,2	69,9
5	Muito satisfeito	52	30,1	100,0
Média = 3,90				
Desvio padrão = 1,06	Total	173	100,0	-

Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade e depressão?				
Nota	Conceito	Abs	%	% acumulada
1	Nunca	44	25,4	25,4
2	Algumas vezes	84	48,6	74,0
3	Freqüentemente	15	8,7	82,7
4	Muito freqüentemente	12	6,9	89,6
5	Sempre	18	10,4	100,0
Média = 2,28				
Desvio padrão = 1,22	Total	173	100,0	-

## **ANEXOS**

## ANEXO A

### WHOQOL - ABREVIADO Versão em Português

#### Instruções

Este questionário é sobre como você se sente a respeito de sua qualidade de vida, saúde e outras áreas de sua vida. Por favor responda a todas as questões. Se você não tem certeza sobre que resposta dar em uma questão, por favor, escolha entre as alternativas a que lhe parece mais apropriada. Esta, muitas vezes, poderá ser sua primeira escolha.

Por favor, tenha em mente seus valores, aspirações, prazeres e preocupações. Nós estamos perguntando o que você acha de sua vida, tomando como referência as duas últimas semanas. Por exemplo, pensando nas últimas duas semanas, uma questão poderia ser:

	nada	Muito pouco	médio	muito	completamente
Você recebe dos outros o apoio de que necessita?	1	2	3	4	5

Você deve circular o número que melhor corresponde ao quanto você recebe dos outros o apoio de que necessita nestas últimas duas semanas.

Portanto, você deve circular o número 4 se você recebeu "muito" apoio como abaixo.

	nada	Muito pouco	médio	muito	completamente
Você recebe dos outros o apoio de que necessita?	1	2	3	4	5

Você deve circular o número 1 se você não recebeu "nada" de apoio.

Por favor, leia cada questão, veja o que você acha e circule no número e lhe parece a melhor resposta.

		muito ruim	Ruim	nem ruim nem boa	boa	muito boa
1	Como você avaliaria sua qualidade de vida?	1	2	3	4	5

		muito insatisfeito	Insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
2	Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?	1	2	3	4	5

As questões seguintes são sobre <b>o quanto</b> você tem sentido algumas coisas nas últimas duas semanas.						
		nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
3	Em que medida você acha que sua dor (física) impede você	1	2	3	4	5

As questões seguintes são sobre <b>o quanto</b> você tem sentido algumas coisas nas últimas duas semanas.						
	de fazer o que você precisa?					
4	O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?	1	2	3	4	5
5	O quanto você aproveita a vida?	1	2	3	4	5
6	Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	1	2	3	4	5
7	O quanto você consegue se concentrar?	1	2	3	4	5
8	Quão seguro(a) você se sente em sua vida diária?	1	2	3	4	5
9	Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre <b>quão completamente</b> você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas.						
		nada	muito pouco	médio	muito	completamente
10	Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
11	Você é capaz de aceitar sua aparência física?	1	2	3	4	5
12	Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	1	2	3	4	5
13	Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
14	Em que medida você tem oportunidades de atividade de lazer?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre <b>quão bem ou satisfeito</b> você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas últimas duas semanas.						
		muito ruim	ruim	nem ruim nem bom	bom	muito bom
15	Quão bem você é capaz de se locomover?	1	2	3	4	5
		muito insatisfeito	Insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	Muito satisfeito
16	Quão satisfeito (a) você está com o seu sono?	1	2	3	4	5
17	Quão	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre <b>quão bem ou satisfeito</b> você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas últimas duas semanas.						
	satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?					
18	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade para o trabalho?	1	2	3	4	5
19	Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo?	1	2	3	4	5
20	Quão satisfeito(a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?	1	2	3	4	5
21	Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?	1	2	3	4	5
22	Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?	1	2	3	4	5
23	Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?	1	2	3	4	5
24	Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?	1	2	3	4	5
25	Quão satisfeito(a) você está com o seu meio de transporte?	1	2	3	4	5

As questões seguintes referem-se a **com que frequência** você sentiu ou experimentou certas coisas nas últimas duas semanas.

		nunca	Algumas vezes	frequentemente	muito frequentemente	sempre
26	Com que	1	2	3	4	5

	freqüência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?					
--	---	--	--	--	--	--

Alguém lhe ajudou a preencher este questionário? .....

Quanto tempo você levou para preencher este questionário? .....

**Você tem algum comentário sobre o questionário?**

**OBRIGADO PELA SUA COLABORAÇÃO**

## **ANEXO B**