

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS/UFMG - NESCON**  
**Especialização em Atenção Básica e Saúde da Família**

**OSTEOPOROSE EM IDOSOS: UMA ABORDAGEM NA ESTRATÉGIA DE SAÚDE  
DA FAMÍLIA.**

**Frederico Augusto Campos de Sousa**

**Belo Horizonte - MG**  
**Abril de 2010.**

**Frederico Augusto Campos de Sousa**

**OSTEOPOROSE EM IDOSOS: UMA ABORDAGEM NA ESTRATÉGIA DE SAÚDE  
DA FAMÍLIA.**

**Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Especialização em Atenção Básica e  
Saúde da Família da Universidade Federal De  
Minas Gerais (UFMG) NESCON como requisito  
parcial para a obtenção do título de Especialista  
em Atenção Básica e Saúde da Família.**

**Orientadora:**

**Salete Maria de Fátima Silqueira.**

**Belo Horizonte - MG**

**Abril de 2010.**

SOUSA, Frederico Augusto Campos de.

Título: *Osteoporose em Idosos*: uma abordagem na estratégia de Saúde da Família.

Número de folhas: 64

Orientadora: Salete Maria de Fátima Silqueira.

Monografia – Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) NESCON –  
Unidade BH.

Especialização em Atenção Básica e Saúde da Família.

1 – Introdução    2 – Revisão de Literatura    3 - Discussão    4 – Considerações Finais    5  
– Referências.

Frederico Augusto Campos de Sousa.

**Especialização em Atenção Básica e Saúde da Família.**

Trabalho de Conclusão de Curso sob forma de monografia apresentado como requisito para obtenção do certificado de conclusão da Especialização em Atenção Básica e Saúde da Família da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) NESCON.

Belo Horizonte, 2010.

---

Professora Orientadora

---

---

---

Dedico este trabalho a meu filho Raul e à  
minha esposa Priscila.

## **AGRADECIMENTO**

Agradeço à minha tutora Cristina Maria da Paz Oliveira Martins, pelo apoio e incentivo e a todas as pessoas que direta ou indiretamente colaboraram com o sucesso deste trabalho.

## RESUMO

Este trabalho acadêmico, por meio do tema “osteoporose em idosos: uma abordagem na estratégia de saúde da família” possui como objetivo apresentar análises a respeito do processo de osteoporose em idosos, doença que acomete um índice expressivo de pessoas, que se configura a partir de elementos limitantes, relacionados a uma redução irrestrita da quantidade de osso, com a ocorrência de desestruturação da microarquitetura óssea. O objetivo da pesquisa centra-se na elaboração de uma revisão bibliográfica acerca da osteoporose em idosos, analisando a estratégia de saúde da família (ESF), a fim de propor métodos para prevenção, diagnóstico e tratamento da doença em nível de atenção primária. Deste modo, esta investigação acadêmica utilizou-se como procedimento metodológico estudos de caráter qualitativo, bem como uma inerente observação de informações quanto à doença, juntamente com o emprego inalterável de fontes bibliográficas e documentais que fundamentaram teoricamente todo o conteúdo discutido, colaborando substancialmente para a realização deste estudo.

*Palavras-chave:* Envelhecimento. Osteoporose. Idosos. ESF.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Osso Normal e Osso Osteoporótico.	20
FIGURA 2 – Curvamento das costas em decorrência de Osteoporose.	21
FIGURA 3 – Fatores de risco para osteoporose.	22
FIGURA 4 – Fatores de risco para fraturas por quedas.	23
FIGURA 5 – Relação entre idade, peso corporal, pico e perdas da Densidade Mineral Óssea (DMO).	26
FIGURA 6 – Alterações da coluna vertebral à medida que se constata a ocorrência de osteoporose.	28
FIGURA 7 – A osteoporose em idosos.	28
FIGURA 8 – Surgimento da osteoporose.	29
FIGURA 9 – Fratura Vertebral Osteoporótica.	30
FIGURA 10 - Locais mais comuns para ocorrência de fraturas.	32
FIGURA 11 – Sinais e sintomas da osteoporose.	32
FIGURA 12 – Critérios de Diagnóstico de Osteoporose por DEXA.	34
FIGURA 13 – Critérios para diagnóstico em osteoporose.	35
FIGURA 14 – Indicações da Densitometria Óssea.	36

FIGURA 15 – Utilização da densitometria.	37
FIGURA 16 – Tratamento medicamentoso da osteoporose.	38
FIGURA 17 – Características e demandas de idosos que frequentam o ESF.	46

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>11</b>
<b>2.1 Fundamentações teóricas em relação à velhice.....</b>	<b>11</b>
<b>2.2 Bases descritivas e genética do envelhecimento .....</b>	<b>14</b>
<b>2.3 Osteoporose: concepções e análises.....</b>	<b>19</b>
<b>2.4 Considerações acerca do processo de formação de osteoporose em idosos:     diagnóstico, tratamento e prevenção. ....</b>	<b>27</b>
<b>2.5 Princípios a respeito dos idosos em programas de saúde da família .....</b>	<b>42</b>
<b>3 DISCUSSÃO .....</b>	<b>48</b>
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>53</b>
<b>5 REFERÊNCIAS .....</b>	<b>55</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente a sociedade vem apresentando, um crescimento expressivo em sua população, em decorrência do surgimento de necessidades distintas, tanto em proporções relacionadas à quantidade quanto em qualidade, inserindo o atendimento destas uma importante preocupação referente à estrutura social.

O aumento da população de idosos, em números absolutos e relativos, consiste em um fenômeno mundial, cujas projeções estatísticas embasam-se em uma taxa de crescimento de idosos de aproximadamente 8 milhões por ano (SILVESTRE,2003). Explica-se este índice em função do aumento da expectativa de vida das pessoas, que passaram a viver mais, acarretando em um crescente avanço das demandas sociais, o que significa um potencial desafio político, social e econômico.

O envelhecimento populacional, aliado à falta de aplicabilidade das políticas públicas direcionadas a essa nova realidade mundial, vem preocupando todos os segmentos da sociedade, o que insere como importante a implementação de programas direcionados a um maior atendimento da população, com suas necessidades principais.

Em especial, visualiza-se o Programa de Saúde Familiar (PSF), hoje denotado de Estratégia da Saúde da Família (ESF), criado pelo governo em 1994 com a incumbência de atuar como um órgão de cooperação para o atendimento às famílias em dimensão geral, prevenindo e tratando de patologias diversas.

Neste sentido, esta pesquisa acadêmica inseriu como escopo, analisar, sistematicamente, o processo de envelhecimento das populações, com suas conjeturas e limitações, centrando-se, na doença denotada de osteoporose, uma complicação óssea metabólica frequente, sendo considerada como um problema de saúde pública, associado ao envelhecimento, uma vez que acomete um percentual relevante de idosos, consistindo em um grande desafio para a ciência e uma preocupação constante em diferentes áreas de estudo.

As fundamentações desta pesquisa acadêmica serão orientadas por meio de revisão bibliográfica, abordando o processo de formação da osteoporose em idosos, a fim de propor estratégias em prol da prevenção, diagnóstico e tratamento da osteoporose em nível de atenção primária.

Dentro do propósito planejado, pretende-se, analisar teoricamente os embasamentos relacionados à osteoporose em idosos com um enfoque no papel do ESF perante este público, sistematizando um conhecimento acerca de fundamentações teóricas em relação à velhice, com suas bases descritivas e genética do envelhecimento, além de concepções e exames a

propósito da osteoporose, considerando o processo de formação de osteoporose em idosos em abordagens associadas ao diagnóstico, tratamento e prevenção da doença e, por fim, discussões a respeito dos idosos em programas de saúde da família, visando, deste modo, colaborar academicamente com o assunto abordado.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 Fundamentações teóricas em relação à velhice**

Primeiramente, pode-se entender que os resultados naturais decorrentes do processo de velhice consistem em assuntos que motivam discussões e preocupações desde o início da civilização, avaliando os problemas de incapacidade funcional relacionados à velhice. No entanto, frequentemente verifica-se debates que defendem o estudo dos aspectos da velhice a partir de argumentações recentes, em função da própria contemporaneidade das ciências da gerontologia<sup>1</sup> e geriatria<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Ciência que estuda o processo de envelhecimento, cuidando da personalidade e conduta dos idosos, considerando todos os aspectos ambientais e culturais do envelhecer. Informações obtidas no endereço eletrônico disponível em < <http://www.famema.br> >.

Como grande propulsor dos estudos da velhice, o século XX instigou maior interesse em pesquisas relacionadas ao envelhecimento, pois o número de idosos cresceu em dimensão mundial, causando, por consequência, pressão no desenvolvimento de investigações para o referido campo (FREITAS, 2002).

Neste período, no ano de 1903, Elie Metchnikoff, considerado o sucessor de Pasteur<sup>3</sup>, realizou trabalhos e defendeu a ideia de criação de uma especialidade científica que estudasse o processo decorrente da velhice, sendo definido como gerontologia, vocábulo obtido a partir das expressões *gero* (velhice) e *logia* (estudo), conceituando-se como um ramo da ciência de grande importância devido às transformações ocorridas no decorrer do último período da vida humana.

Com o decorrer dos anos, os conhecimentos em relação à fisiologia do envelhecimento, apesar de não terem sofrido grandes mudanças em termos conceituais, ocasionaram em um índice maior de pesquisadores em estudar as dimensões da velhice e das doenças advindas da mesma, e, neste sentido, tornou-se necessário a criação de uma nova especialidade da medicina, que em 1909, passou a ser denominada de geriatria, ou o estudo clínico da velhice, como propôs o estudioso médico vienense Ignatz L. Nascher, considerado o pai da geriatria.

Com o aparecimento de Marjory Warren<sup>4</sup> a gerontologia deixou de estar restrita aos aspectos biológicos do envelhecimento e da velhice, realizando uma avaliação multidimensional que mencionava a importância da interdisciplinaridade.

Paralelamente, acredita-se que a lentidão no desenvolvimento dos estudos relativos ao processo de velhice está associada a uma questão de ordem social, onde pode-se perceber que a política de desenvolvimento que domina as sociedades industrializadas e urbanizadas constantemente esteve direcionada a um interesse na assistência materno-infantil e voltada aos jovens, que receberam incontáveis investimentos, enquanto os cuidados médicos-sociais relacionados à manutenção de uma vida saudável ao idoso não foram em nenhum momento considerados como um investimento real e potencial, não permitindo, indubitavelmente, que

---

<sup>2</sup> Limita-se ao estudo das doenças relacionadas á velhice bem como as formas de tratamento. Informações extraídas de < <http://www.famema.br> >

<sup>3</sup> Louis Pasteur foi um cientista francês que realizou importantes pesquisas e avanços nos campos da química e da medicina. Investigou os microscópicos agentes patogênicos, terminando por descobrir vacinas, em especial a anti-rábica. Fundou em 1888 o Instituto Pasteur, um dos mais famosos centros de pesquisa da atualidade. Informações obtidas no endereço eletrônico < <http://pt.wikipedia.org> >

<sup>4</sup> Marjory Warren (1897 a 1960), foi uma médica inglesa que estabeleceu os princípios básicos da intervenção gerontológica na sua enfermaria para idosos, que tornou-se a “meca” da Geriatria (1935), onde defendia a importância da avaliação multidimensional e interdisciplinar do idoso, demonstrando os benefícios da reabilitação. Informações obtidas no endereço eletrônico que está disponível em <[http:// www.ciape.org.br](http://www.ciape.org.br)>.

idosos possuíssem relevância nos atendimentos e reivindicações mais elementares. Sobre esta associação, o autor destaca que:

...essa foi, possivelmente, a principal causa da lentidão na produção dos conhecimentos em geriatria, gerontologia, biomédica e gerontologia social durante décadas. Felizmente, nota-se hoje que as circunstâncias mudaram, de um lado devido à tomada de consciência da existência de uma população cujo número tem crescido acentuadamente e que tem problemas médicos, psicossociais e econômicos, e de outro, em decorrência da mudança da mentalidade a respeito da gerontologia. Cresce o número de gerontologistas e alguns renomados pesquisadores já começam a ser identificados com as várias áreas que compõem o vasto campo de pesquisa, de estudo e de conhecimentos que a ciência do envelhecimento oferece. (PONTE *apud* FREITAS, 2002, p.04)

Entende-se que, dentro desta abordagem as ciências do envelhecimento, mesmo existindo a um tempo curto, ou seja, menos de um século, têm atualmente uma produção científica estimável, com constantes e substanciais trabalhos produzidos e publicados, proporcionando assim maior assistência global ao paciente idoso. (GOLDFARB, 1998)

Assim, observa-se que presentemente, podem ser visualizados múltiplos aspectos que possuem como foco caracterizar o processo de envelhecimento, propiciando ao idoso atenção abrangente à saúde, inserindo na realidade as preconizações da Organização Mundial de Saúde<sup>5</sup> (OMS), visando um maior controle de doenças, bem como da integridade física, psíquico e social, direcionando-se, conseqüentemente, a uma melhor qualidade de vida.

Neste ínterim, sob a visão de Freitas (2002), convém salientar que durante décadas a geriatria centralizou-se principalmente nas questões cronológicas em relação às demais áreas que compõem a gerontologia, devido aos avanços nos estudos dos aspectos diagnósticos e terapêuticos das pessoas que envelhecem, e a geriatria, estudada como uma ciência utilizou-se do conhecimento de outros campos da medicina para fundamentar-se, criando uma impressão de independência da gerontologia, o que, atualmente visualiza-se uma tendência em desaparecer este tipo de concepção, pois a gerontologia com sua área de abrangência admite o envelhecimento como algo multifacetado e multifatorial, tendo como escopo o tratamento dos aspectos biológicos, sociais, psíquicos e legais.

O que se percebe é que há uma estreita e primordial conexão entre as ciências abordadas, pois o envelhecimento além de propiciar o surgimento de manifestações

---

<sup>5</sup> Organização Mundial da Saúde (OMS) é uma agência especializada em saúde, fundada em 07 de abril de 1948 e subordinada à Organização das Nações Unidas. Segundo sua constituição, a OMS tem por objetivo desenvolver ao máximo possível o nível de saúde de todos os povos. A saúde sendo definida nesse mesmo documento como um “estado de completo bem-estar físico, mental e social e não consistindo somente da ausência de uma doença ou enfermidade”. Informações obtidas no endereço eletrônico <[http:// pt.wikipedia.org](http://pt.wikipedia.org)>.

patológicas, acarreta também em problemas de discriminação econômica e social, fatores que são abordados pela gerontologia social.

E, diante do exposto, considera-se que para que haja atenção holística ao percentual da população idosa, faz-se necessária uma visão abrangente em relação à saúde, onde exista a implementação de medidas eficazes para a assistência dos mesmos, tornando-se essencial um estudo sistemático de todo o processo relacionado ao envelhecimento, com suas bases teóricas, fundamentações e descrições científicas.

## **2.2 Bases descritivas e genética do envelhecimento**

Ressalta-se, que durante séculos, as pesquisas ligadas à longevidade do envelhecimento em seres vivos foram resumidas a uma função de caráter complementador para as diferentes disciplinas de biologia. Contudo, o século XX surgiu como uma maneira substancial para que estes paradigmas fossem analisados, transformando o olhar referente aos estudos do envelhecimento, fato explicado pela crescente expectativa de vida das pessoas, advindo, principalmente, da implantação de políticas de saúde pública e de medicina preventiva<sup>6</sup>.

É pertinente considerar que inicialmente, as discussões biológicas em torno do envelhecimento possuíam funções especificamente fisiológicas, e, com o passar dos anos tornaram-se também bioquímicas, conseqüentemente, com o avanço do conhecimento genético, houve um aumento substancial de pesquisas direcionadas aos padrões de hereditariedade da longevidade. De acordo com Freitas (2002), tal interesse partiu do seguinte pressuposto:

A partir da década de 40, abordagens a partir dos conhecimentos sobre evolução dos seres vivos foram incorporando uma série de novos conceitos, permitindo uma avaliação mais profunda do tema do envelhecimento. Isso ocorreu em grande parte devido ao dilema imposto pelo pensamento evolutivo: se a seleção natural atua no sentido de prover maior sucesso reprodutivo aos indivíduos mais bem adaptados, qual o papel dos indivíduos de idade avançada no contexto evolutivo? (FREITAS, 2002, p.13)

Conforme esta linha de pensamento, o autor salienta que os avanços conceituais quando analisados em conformidade com os conhecimentos já acumulados em bioquímica e fisiologia de eucariontes, somando-se ao advento da biologia molecular, constituem-se como

---

<sup>6</sup> A medicina preventiva está presente na vacinação contra diversas moléstias infecto-contagiosas e planejamento e controle sanitário. (FREITAS, 2002)

extremos fatores para a formulação de teorias e hipóteses que auxiliem nas tentativas de esclarecimento para as questões sobre o fenômeno do envelhecimento.

Apesar de não ser oficialmente estabelecido, o termo “envelhecimento” é amplamente “empregado para descrever as mudanças morfofuncionais ao longo da vida, que ocorrem após a maturação sexual” (FREITAS, 2002, p.13) e que se sujeitam, progressivamente, à réplica dos indivíduos no que tange ao estresse ambiental e à sustentação da homeostasia<sup>7</sup>.

Parte-se do entendimento que o envelhecimento, apresenta como característica pertinente ao mundo inteiro a ocorrência de alterações ao longo do tempo, independentemente de terem ou não efeito deletério sobre a vitalidade e a longevidade (FREITAS, 2002). E, dada à multiplicidade de abordagens, acredita-se que a articulação entre as definições e conceitos do processo de envelhecimento é que possibilita a inserção de uma estrutura lógica dos princípios fundamentais de conhecimento, estes que poderão ser capazes de explicar e interpretar o conjunto de fenômenos por meio da aplicação de uma teoria geral.

O autor acima citado debate o envelhecimento na visão que:

O envelhecimento não é só a soma de patologias agregadas e de danos induzidos por doenças. Inversamente, nem todas as mudanças em estrutura e função dependentes da idade podem ser consideradas como alterações fundamentalmente ligadas à idade por si só. (FREITAS, 2002, p.13)

Geib (2003) propõe alterações fundamentais no que diz respeito às definições operacionais de envelhecimento, onde pondera condições referentes à idade do ser humano, recomendando que as mudanças não precisam advir de um resultado decorrente de componentes ambientais modificáveis, e, por fim, as transformações necessitam ser visualizadas como universais, pois é explícito que todos os membros de uma espécie sofrem alterações gradativas com o avançar da idade e por isso devem mostrar essas mudanças ocorridas no organismo.

Estas concepções resultam na admissão do termo “senescência”, que pode ser explicado como as “mudanças que ocorrem no organismo, relacionadas com a idade, afetando adversamente sua vitalidade e funções, porém, mais significativamente, aumentando a taxa de mortalidade em função do tempo” (FREITAS, 2002, p.14). Em função desta análise salienta-

<sup>7</sup> Homeostasia é a lei dos equilíbrios internos que rege a composição e as reações físico-químicas que se passam no organismo e que, graças a seus mecanismos auto-reguladores, são mais ou menos constantes. Através da Homeostasia é que se equilibram, no organismo, os diversos teores no sangue, na água orgânica, os sais, oxigênio, açúcar, proteínas e ácidos graxos, o mesmo se verificando com a reserva alcalina do sangue e temperatura interna. Homeostase (ou Homeostasia) (homeo = igual; stasis = ficar parado) consiste na propriedade de um sistema aberto, de seres vivos especialmente, de regular o seu ambiente interno de modo a manter uma condição estável, mediante múltiplos ajustes de equilíbrio dinâmico controlados por mecanismos de regulação inter-relacionados. O termo foi adotado em 1932 a partir do grego *homeo*, ou seja, similar ou igual e *stasis* que significa estático. Informações extraídas do endereço eletrônico <<http://www.psiqweb.med.br>>.

se o emprego do termo “senilidade”, considerado o estágio final da senescência, onde o risco de mortalidade passa a estar próximo a 100%.

Convém enfatizar que as freqüentes discussões no que tange à variedade de conceitos com objetivo de melhor compreender o envelhecimento, focam-se em um olhar central de que todos os organismos envelhecem, porém, as abordagens que simulam as variáveis envolvidas no processo de envelhecimento é que podem ser os agentes ascendentes de controvérsias no que se refere às distintas concepções de envelhecimento, e como consequência destes fatores, tem-se um grande número de teorias que se propõe a explicar o fenômeno, todavia cada uma com seu próprio conjunto de conceitos, fatos e indicadores. (GEIB, 2003)

Salienta-se que existem diferentes formas de se classificar as teorias existentes em torno dos estudos sobre o envelhecimento, com uma extrema escala de abrangência onde se pode conceber teorias de base celular, teorias baseadas em órgãos e sistemas, teorias populacionais e por fim, as teorias integrativas. Percebe-se uma substancial discussão de estudiosos em relação às tipologias a serem adotadas para pesquisas sobre o envelhecimento, o que concebe, conseqüentemente, um número cada vez maior de correntes de pensamentos e concepções em torno desta temática.

Deste modo observa-se que as teorias debatidas encontram-se em contextos e efeitos postulados acidentais (teorias estocásticas) ou como resultante das cascatas de retroalimentação hierárquicas características das espécies (teorias sistêmicas), o que acarreta a uma teoria ser estocástica e intracelular simultaneamente ou até mesmo intercelular e sistêmica. O que se pode conceber dentro deste enfoque é que em função de um ponto de vista evolutivo as citadas teorias não consistiriam em sistemas isolados, mas sim como componentes individuais de cada teoria em prol de sua abrangência.

De um modo geral, o que se verifica em dias atuais é que as exposições acerca da genética do envelhecimento são consideradas áreas potenciais que colaboram de maneira significativa no que concerne à entidade biológica denotada como idoso ou velho. (GEIB, 2003)

Acredita-se que o sistema da genética do envelhecimento é capaz de reunir elementos mais completos sobre os genes que conduzem uma única célula a se transformar em um organismo tridimensional que se expõe por meio de uma morfologia específica que amadurece, se reproduz, envelhece e morre.

Todavia, este processo abarca mudanças como resultado das alterações encontradas no material genético (mutações), as quais “em interação com o ambiente, determinam o fenótipo

de um indivíduo, levando a um processo de envelhecimento e morte mais precoce ou mais tardio”. (FREITAS, 2002, p.20)

Para Freitas (2002) a genética do envelhecimento é conceituada como um,

...ramo da ciência dedicado a investigar os genes envolvidos e seus mecanismos de ação no processo de formação de um organismo (embriogênese), desenvolvimento, reprodução, envelhecimento e morte. Dentro da genética do desenvolvimento, está incluído o que hoje denominamos “genética do envelhecimento da longevidade”. (FREITAS, 2002, p.20)

Goldfarb (1998), dentro da argumentação, avalia que se torna perceptível que a área em questão delimita-se ao estudo das contribuições genéticas e mudanças biológicas advindas com o passar dos anos em indivíduos de determinada espécie.

O processo de envelhecimento é dividido em três categorias, denotadas de envelhecimento rápido, envelhecimento intermediário, e envelhecimento negligível. O primeiro diz respeito às modificações do envelhecimento rápidas; já o segundo, faz menção às alterações biológicas ocorridas de modo lento e não uniforme nos sistemas corporais; e, por fim, o último termo diz respeito às espécies que compõem a referida categoria, e que, praticamente não sofrem mudanças biológicas aparentes e detectáveis no transcorrer da vida.

Cabe transcrever que as discussões sobre a genética do envelhecimento segmentam-se à compreensões que a analisam como um item da longevidade e da qualidade de vida do ser humano, acreditando-se que o tempo de vida consiste em um fator que influencia nas variações genéticas que direcionam-se às disfunções morfofisiológicas, que podem vir a se tornar passíveis de doenças associadas à idade.(GEIB, 2003)

A denominação genética do envelhecimento é entendida como:

Estudo do papel dos genes (e sua interação com o ambiente) nos processos biológicos associados com o período pós-reprodutivo, que levam a um estado de fragilidade e morte do indivíduo. O estudo abrange a análise de padrões de herança que determinam a variação na amplitude do tempo de vida e o desenvolvimento de doenças crônico-degenerativas associadas. (FREITAS, 2002, p.21)

As disfunções ocorridas no organismo tecidual são consideradas consequências de modificações nas proteínas, desencadeando uma dificuldade celular ou patologia, sendo impedida por meio da proteção dos lipídios e do DNA pelas defesas do organismo.

O princípio do envelhecimento se dá à medida que estes processos fisiológicos entram em processos de perda, começando uma ação consecutiva de redução da eficiência do funcionamento de todos os organismos multicelulares. A capacidade do organismo de

recuperar-se de uma agressão fisiológica ou patológica<sup>8</sup> também diminui com o decorrer da idade. (FREITAS, 2002)

Frequentemente são realizados estudos com o cunho de se compreender as bases teóricas do envelhecimento, e, partir destes, a genética do envelhecimento encontra-se congregada em três categorias distintas que se inter-relacionam para maior interação de seus fatores.

Discute-se acerca da herança genética familiar, onde é verificado o papel dos genes no processo de envelhecimento, o surgimento de doenças multifatoriais associadas à idade e pesquisas a respeito das modificações epigenéticas relacionadas ao envelhecimento. São abordadas as transformações no material genético desencadeadas por agentes externos ou reguladores, além de investigações sobre a demonstração dos genes anexados ao envelhecimento, discutindo o comportamento dos genes no envelhecimento como uma metodologia esperada e normal no desenvolvimento humano.

Os genes são considerados como fenômenos que comprometem o envelhecimento, em associação também, com doenças crônico-degenerativas relacionadas à idade, apresentando variações (polimorfismos<sup>9</sup>) em seus seguimentos, como substituição, adição ou subtração de pares de bases (mutações pontuais), além de deleção ou inserção de frações maiores de bases de DNA (FREITAS, 2002).

No que se refere aos genes associados à longevidade Freitas (2002) aborda:

A primeira evidência científica clara de que uma simples mutação em um gene poderia desacelerar o processo de envelhecimento e, por conseguinte, aumentar o tempo de vida de um organismo. [...] investigações têm proporcionado informações importantes acerca dos polimorfismos genéticos associados a indivíduos longevos. [...] outro conjunto de genes cuja associação com a longevidade humana está sendo investigada são os genes do sistema imunológico. [...] Portanto, polimorfismos genéticos no sistema imune poderiam aumentar as chances do indivíduo de ultrapassar os 100 anos de idade, ou até mesmo, morrer precocemente, se tais variações tornasse o sistema imunológico menos eficiente. (FREITAS, 2002, p.24-25)

A longevidade, nesta visão, é compreendida como uma qualidade multifatorial, e os genes relacionados a doenças crônico-degenerativas associadas à velhice, coligando, assim, na população polimorfismos de genes que podem ser direcionados à ocorrência de distintos formatos de doenças, conforme a interação do indivíduo portador com o meio ambiente.

---

<sup>8</sup> Em se tratando do envelhecimento existe uma necessidade de diferenciação entre o sistema de envelhecimento fisiológico e patológico, pois neste existe a ocorrência extremamente forte de uma disfunção em determinado órgão, já naquele visualiza-se uma alteração simétrica de todos os órgãos e tecidos.

<sup>9</sup> Convém acrescentar que os polimorfismos genéticos associados tanto no processo de envelhecimento quanto à amplitude do tempo de vida estão sob forte investigação. (FREITAS, 2002)

As interações genético-ambientais associadas a doenças crônico-degenerativas são analisadas como exemplos sugeridos por estudiosos no que tange à ligação existente entre gene e ambiente que podem advir no aparecimento de doenças.

A herança quantitativa da longevidade introduz ao gene uma unidade de herança, informando a respeito da síntese de proteínas. Esta concepção indica uma influência genética em relação ao tempo de vida, que varia de 20-30% conforme a população.

Dentro do exposto, ao se traçar observações concernentes à genética do envelhecimento, entende-se que existe prováveis subsídios genéticos que se encontram diretamente interligados ao envelhecimento e a longevidade, apresentando números significantes de polimorfismo (herança monogênica).

Todavia, cabe acrescentar que podem ser verificados fatores genéticos inerentes à espécie humana, que ocorrem sobre o tempo de vida, caracterizados por meio das alterações biológicas sucedidas no transcorrer da vida do indivíduo, abrangendo, do mesmo modo, a passagem do estado reprodutivo para um estado pós-reprodutivo (que é o caso da mulher) ou de reprodução potencialmente diminuída (como é o caso do homem).

Diante desta contextualização, onde foram traçadas análises intrínsecas em relação ao processo de envelhecimento, coloca-se como primordial analisar a osteoporose, uma patologia presente na terceira idade, e parte fundamental da temática discutida, embasando-se em dimensões conceituais juntamente com aspectos significativos em questões voltadas para o diagnóstico e tratamento da doença, visando, assim, um processo de envelhecimento saudável através das relações familiares e das Estratégias de Saúde da Família (ESF)<sup>10</sup>, realizados em prol do idoso.

### **2.3 Osteoporose: concepções e análises**

De acordo com as fundamentações expostas por Assis (2004), a osteoporose consiste em um distúrbio osteometabólico que apresenta como consequência, a expansão da fragilidade esquelética e maior chance de surgimento de fraturas ósseas por ações de pequena amplitude.

Entende-se que o tecido ósseo conserva-se em uma estabilidade dinâmica entre osteoblastos e osteoclastos, que se encontram comprometidos na formação e destruição óssea,

---

<sup>10</sup> A Estratégia de Saúde da Família (ESF), antes compreendida como Programa de Saúde Familiar (PSF), consiste em ações que realizam o atendimento de saúde de forma personalizada à pacientes de todas as idades e suas famílias, resolvendo seus problemas de saúde ou encaminhando-os a um sistema de saúde governamental ou privado. Informações obtidas no endereço eletrônico que se encontra disponível em <<http://www.ibdssaude.org.br>>.

logo, a partir do predomínio deste processo, em que estas células perdem seu funcionamento emparelhado, verifica-se a instalação progressiva da osteoporose.

Patologicamente, define-se a osteoporose como uma redução irrestrita da quantidade de osso, com a ocorrência de desestruturação da microarquitetura óssea, o que causa extrema fragilidade. (GALI, 2001)

Na figura a seguir é mostrado a diferença entre um osso são e com osteoporose.

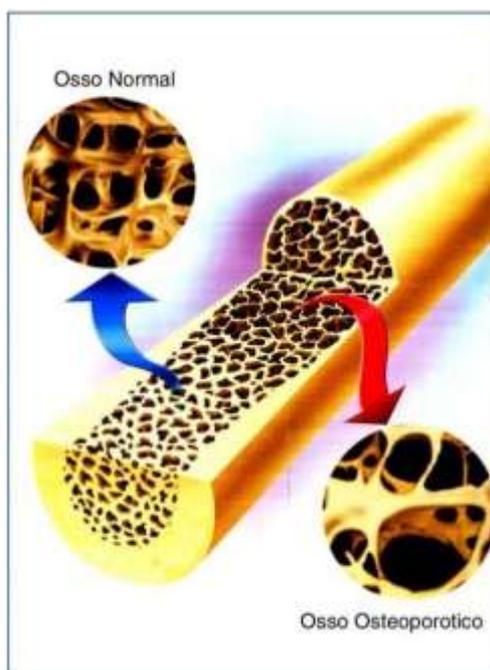


FIGURA 1 – Osso Normal e Osso Osteoporótico

Fonte: <http://auladepatologia.wordpress.com/2009/12/01/osteoporose/>

Assim sendo, compreende-se que a osteoporose versa na doença que enfraquece a massa óssea em um nível em que os ossos tornam-se extremamente frágeis, aumentando significativamente a ocorrência de fraturas espontâneas em atividades habituais. (TRINDADES; RODRIGUES, 2007)

A doença também provoca o encolhimento das vértebras, além de diminuição de estatura, dor nos ossos e problemas com o curvamento das costas (costas corcundas). Veja na figura:

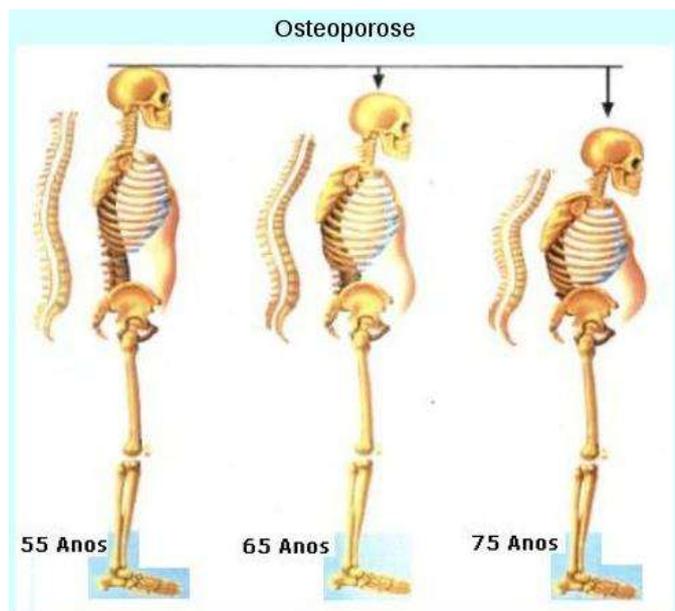


FIGURA 2 – Curvamento das costas em decorrência de Osteoporose.

Fonte: <http://www.diaadia.pr.gov.br/tvpendrive/arquivos/File/imagens/3ciencias/10osteoporose.jpg>

A osteoporose é classificada em categorias, denotadas de primária, secundária e localizada. Assis (2004) insere que a primeira relaciona-se à pós-menopausa (tipo 1), menopausa (tipo I), senil (tipo II), criptogenética ou combinada a doenças hereditárias. Já a segunda é analisada como decorrente de várias doenças e medicamentos, com a possibilidade de se sobrepor ao grupo primário, referente ao grupo causado pela perda natural de cálcio decorrente da idade e redução hormonal responsável pela osteogênese.

Trindades; Rodrigues (2007) ponderam a osteoporose como uma enfermidade que incide, sobretudo durante o processo natural do envelhecimento, com maior incidência em mulheres, visto que as mesmas apresentam ossos menos maciços, quando comparados aos dos homens, além de terem quedas expressivas de estrogênio durante a menopausa. Com a diminuição dos níveis de estrogênio, os ossos passam a absorver uma menor quantidade de cálcio, o que compromete seu equilíbrio e conservação, tornando-os porosos e fracos<sup>11</sup>.

A figura a seguir expõe os principais fatores de risco para a osteoporose:

<sup>11</sup> Informações obtidas por meio do endereço eletrônico <<http://www.todabiologia.com/doencas/osteoporose.htm>>.

## FATORES DE RISCO PARA OSTEOPOROSE

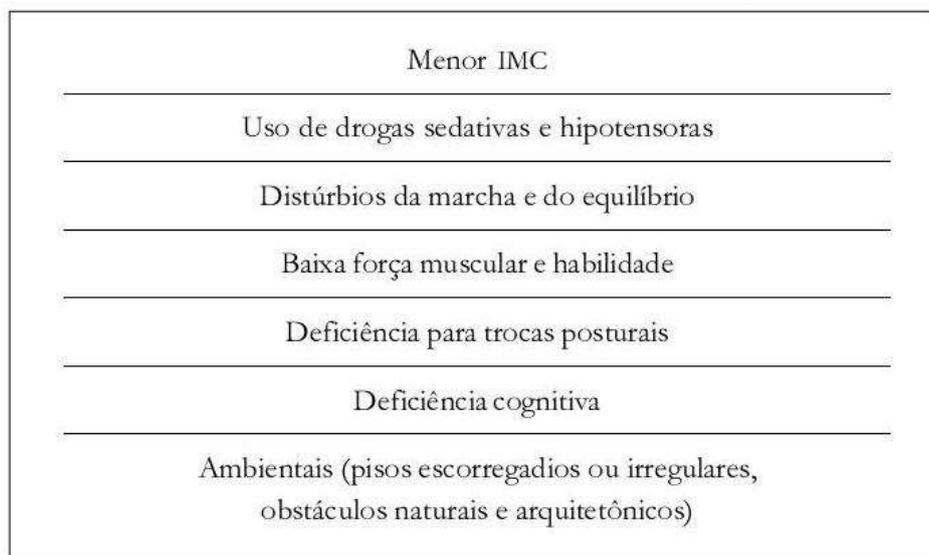
<i>Maiores</i>	Sexo feminino Baixa massa óssea (DMO) Fratura prévia por fragilidade Fratura com compressão vertebral* Raça asiática ou caucásica Idade avançada (> 65 anos) em ambos os sexos História materna de fratura do colo femoral e/ou osteoporose Menopausa precoce não tratada (antes dos 40 anos) Corticoterapia > 3 meses Síndrome de má absorção
<i>Menores</i>	Amenorréia primária ou secundária Hipogonadismo primário ou secundário em homens Perda de peso (>10%) após os 25 anos ou baixo índice de massa corpórea (< 19 kg/m <sup>2</sup> ) Tabagismo Alcoolismo Sedentarismo Uso de drogas que induzem perda de massa óssea como heparina, varfarina, anticonvulsivantes (fenobarbital, fenitoína, carbamazepina), lítio, metotrexato, antiácidos a base de hidróxido de alumínio Imobilização prolongada Baixa ingestão de cálcio Ingestão excessiva de cafeína (> 4 xícaras de café / dia) Outras doenças que induzem a perda de massa óssea como hipercortisolismo, hiperparatireoidismo, hipertireoidismo, acromegalia, neoplasias do sistema hematopoético, cirrose biliar primária, doenças inflamatórias crônicas intestinais e reumatológicas, síndromes de má absorção, homocistinúria, hemocromatose

\* Destaca-se a fratura por trauma mínimo ou atraumática como o dado clínico mais forte no aumento da susceptibilidade a novas fraturas. Uma fratura vertebral aumenta cerca de quatro vezes o risco de uma nova fratura; 20% das novas fraturas ocorrem no primeiro ano subsequente.

FIGURA 3 – Fatores de risco para osteoporose.  
 Fonte: Assis, 2004, p. 98.

Considera-se a fratura de fêmur como o resultado mais ameaçador da osteoporose, onde um percentual de aproximadamente 20% (vinte por cento) dos pacientes que fraturam o quadril morrem em decorrência da mesma ou em razão de suas complicações durante a realização da cirurgia, ou, até mesmo, por embolia ou dificuldades cardiopulmonares em um período de 3 meses. Refere-se, bem assim, que 1/3 de pacientes com fraturas terão óbito em 6 meses, e, remanescentes da osteoporose, na maior parte dos casos, tornam-se incapacitados em graus variáveis (ASSIS, 2004). Em relação aos fatores de risco em quedas por osteoporose, a figura demonstra:

#### FATORES DE RISCO PARA FRATURAS POR QUEDAS



IMC: índice de massa corporal

FIGURA 4 – Fatores de risco para fraturas por quedas.  
Fonte: Assis, 2004, p.99.

Keiserman (2001) analisa que em aproximadamente 20% (vinte por cento) dos casos é possível identificar uma doença em que a osteoporose compreende como secundária e no restante das ocorrências, ou seja, cerca de 80% (oitenta por cento), os pacientes versam em portadores de osteoporose da pós-menopausa ou osteoporose senil.

A osteoporose é desenvolvida a partir do processo de remodelamento ósseo, em que a quantidade de osso reabsorvido torna-se desigual em relação ao osso repostado. Keiserman (2001) esclarece remodelamento ósseo como,

... um processo contínuo de retirada de osso para o sangue e formação de osso novo, ocupando 20 a 30% do esqueleto a cada momento. Através do remodelamento, o tecido ósseo substitui células velhas por novas (o que ocorre em todos tecidos) e o organismo pode dispor de elementos importantes que são armazenados nos ossos, como o cálcio. (KEISERMAN, 2001, p.01)

O autor complementa que neste processo é verificado a presença dos osteoclastos, conceituados como as células que serão responsáveis pela reabsorção no decurso do remodelamento. Destarte, os osteoclastos surgem no começo de cada período de remodelamento, com a função de escavar o osso, desenvolvendo espaços em seu interior e falhas em sua superfície, e, em aproximadamente duas semanas estes osteoclastos são removidos pelos osteoblastos, estes que irão completar a área absorvida com osso novo em um período de cerca de três meses.

O percentual de osso absorvido e repostado até uma faixa etária de 30 anos é igual, mas, no entanto, a partir desta idade, pode-se perceber o princípio de uma ponderada perda óssea, já que ao término de cada intensificação das integrações de remodelamento visualizar-se-á o estabelecimento vagaroso de uma avaliação negativa dessas taxas ósseas, que está relacionada com a idade (osteoporose senil), e, em um processo gradativo, avalia-se que as mulheres irão diminuir os ossos corticais em uma taxa de aproximadamente 35% (trinta e cinco por cento), osso trabecular (vértebras) em 50% (cinquenta por cento), já os homens terão suas taxas de massa óssea reduzidas em 2/3 da quantidade, quando comparadas aos percentuais femininos.

Ainda sob a visão de Keiserman (2001), é apropriado destacar que:

Além desta fase lenta de perda de massa óssea, as mulheres têm um período transitório de perda rápida de osso no qual a queda de estrógenos circulantes, que ocorre desde a pré-menopausa, desempenha papel importante. O período transitório de perda rápida pode se manter por 4 a 8 anos, nos quais a perda óssea chega até a 2% ao ano. O osso trabecular é metabolicamente mais ativo e mais responsivo às alterações do funcionamento do organismo o que pode explicar porque, neste tipo de osso, a perda óssea inicia-se, em ambos sexos, na terceira década e a massa total de osso declina 6 a 8% a cada 10 anos. Também a resposta à queda estrogênica é mais intensa, havendo grande aceleração do remodelamento ósseo e perda de 5 a 10% de massa óssea ao ano em 40% das mulheres - osteoporose da pós-menopausa. (KEISERMAN, 2001, p.01)

É notório, diante das análises, que a osteoporose é condicionada por dois modelos diferentes de modificações no funcionamento das unidades de remodelamento, sendo um diretamente relacionado com a faixa etária do indivíduo, que é o caso denotado de osteoporose senil, incidência esta que se encontra associada a um problema de formação óssea, onde verifica-se a impossibilidade de os osteoblastos preencherem totalmente as falhas ósseas que foram ocasionadas pelo osteoclastos.

Prontamente, o segundo padrão de osteoporose, pauta-se no enfraquecimento dos níveis de estrógenos, induzindo ao remodelamento onde existe maior quantidade de osteoclastos e cada um perfaz um espaço mais profundo, sem que os osteoblastos, mesmo expandindo suas atividades, consigam retificar a deformidade, o que assinala o remodelamento célere em que a atividade de reabsorção torna-se maior, e, por consequência direta, ao término de cada ciclo de remodelamento, será observado uma perda expressiva de massa óssea, o que pode ser interpretado como osteoporose pós-menopausa. (CERVI; FRANCESCHINI; PRIORE, 2005)

Paralelamente, Assis (2004) analisa que a osteoporose atinge predominantemente mulheres e idosos, estes de raça branca, com idade a partir de 50 anos e que apresentam deficiência estrogênica, sendo as fraturas, sua decorrência clínica mais importante. A situação

condicionante para a ocorrência de uma fratura irá variar em função das características da estrutura, do conteúdo mineral e da qualidade do osso.

Assim sendo, perante estas exposições, o autor acima citado insere que a Organização Mundial da Saúde padronizou, em 1994, a categorização da osteoporose em mulheres da raça branca na pós-menopausa, fundamentando-se na densidade mineral óssea (DMO).

A DMO encontra-se pautada com as projeções médias dos índices da massa óssea em jovens, denotado de *T-Score*, este que é avaliado em desvios-padrão (DP). Os elementos diagnósticos sugerem que o indivíduo com *T-Score* com uma taxa que varia entre +2,5 a -1,0 DP encontra-se dentro da normalidade; já aquele que detém um índice de -1,1 a -2,5 DP apresenta osteopenia; e, a pessoa com níveis inferiores a -2,5 DP, osteoporose; e, aqueles, que situam-se abaixo desse valor e com a presença de fratura, possuem a osteoporose já estabelecida.

O autor avalia que a utilização deste discernimento em jovens, homens e osteoporose secundária compreende-se como uma situação contestável, onde se propôs empregar o *T-score* abaixo de -2,5 DP (com informações de referência em homens) para indivíduos do sexo masculino com idade acima de 65 anos ou com faixa entre 50 e 64 anos com diferentes fatores de risco para fraturas. E, em outras circunstâncias emprega-se o *Z-score* em valores correlacionados com população da mesma idade.

O autor discorre que em homens com idade inferior a 50 anos e mulheres em fase de pré-menopausa, a realização do diagnóstico de presença de osteoporose precisa ser clínico, e deve ser verificado como importante, a DMO. Nas situações de diagnóstico em crianças e adolescentes, não será utilizado critérios densitométricos, porém, valores de *Z-score* de DP 2,0 ou valores menores iram indicar baixa densidade óssea para esta fase cronológica.

A figura a seguir enfatiza a relação entre a idade, o peso corporal o pico de massa óssea e as perdas ocorridas na DMO.

Relação entre Idade, Peso Corporal (kg), Pico e Perdas da Densidade Mineral Óssea.

Pico de DMO	Peso Corporal	Coluna Lombar	Colo do Fêmur
20-29 anos		60-79 kg	60-79 kg
30-39 anos		40-59 Kg	40-59 Kg
40-49 anos			
50-59 anos			
60-69 anos			
Perdas da Densidade Mineral Óssea aos 70 anos (idade).			
	40-49 Kg	-23,80%	-31,70%
	50-59 Kg	-22,00%	-26,20%
	60-69 Kg	-20,20%	-26,20%
	70-79 Kg	-16,20%	-26,40%
Média das perdas (por década)			
	40-49 Kg	-8,60%	-11,90%
	50-59 Kg	-7,50%	-9,50%
	60-69 Kg	-7,20%	ND
	70-79 Kg	-4,30%	-7,30%
ND=Valor não declarado.			

FIGURA 5 - Relação entre idade, peso corporal, pico e perdas da Densidade Mineral Óssea (DMO).  
Fonte: Cunha et al, 2007, p.23.

Assis (2004) complementa que:

Cerca de 30% das mulheres e 13% dos homens apresentam fratura por OP ao longo da vida sendo as mais comuns em vértebras, fêmur e antebraço. Das vítimas de fraturas de quadril 20% vão a óbito em até um ano e apenas 30% recuperam o nível funcional prévio. Metade das fraturas por osteoporose ocorre na coluna vertebral, mas apenas um terço delas é sintomática. Assim, o cálculo de 15,4% de risco de fratura vertebral após os 45 anos provavelmente é subestimado, pois são consideradas apenas as fraturas clinicamente significativas. É provável que a incidência na população brasileira seja similar, especialmente na raça branca, mas nossa vasta miscigenação com a raça negra pode ter causado uma redução desse risco. (ASSIS, 2004, p.96)

Dentro destas fundamentações, cria-se como importante analisar os preceitos relacionados à presença de osteoporose em idosos, examinando critérios de avaliação,

prevenção, diagnóstico e tratamento da doença nesta faixa da população, de forma que haja compreensão diante da essencialidade da temática trabalhada.

#### **2.4 A formação de osteoporose em idosos: diagnóstico, tratamento e prevenção.**

A OMS conceitua como idoso aquelas pessoas que se enquadram em uma faixa etária acima de 60 anos em países com situação de desenvolvimento, ou para os desenvolvidos, idosos são pessoas com 65 anos ou mais. Já a Política Nacional do Idoso do Brasil faz menção ao idoso como uma pessoa que apresenta idade igual ou maior que 60 anos.

Trindades; Rodrigues (2007) analisam o envelhecimento como uma ação sucessiva na qual acontece uma decadência progressiva de todos os processos fisiológicos. O envelhecimento acarreta em modificações morfofuncionais, que podem consistir em redução da massa muscular, e, portanto, na força muscular. Verifica-se, bem assim, enfraquecimento de massa óssea, ressecamento da pele, aumento da massa cardíaca e da pressão arterial sistólica, além de redução da capacidade do volume máximo de oxigênio, dentre outras alterações.

A osteoporose versa em uma doença assintomática, sendo diagnosticada, muitas vezes, por meio de fraturas sofridas por indivíduos. Um grupo de fatores, já mencionados anteriormente, caracteriza a diminuição da densidade óssea, sendo, sobretudo, variações nas taxas hormonais que regulam o cálcio no organismo, redução da perfusão do tecido ósseo, alterações nas propriedades do material mineral ósseo, diminuição da quantidade de células e atividades metabólicas das células que produzem o osso, o que, pode associar a osteoporose, como uma doença comumente presente na vida dos idosos. (CERVI; FRANCESCHINI; PRIORE, 2005)

A figura a seguir enfatiza a coluna vertebral normal e o processo de osteoporose e fraturas se instaurando.



FIGURA 6 - Alterações da coluna vertebral à medida que se constata a ocorrência de osteoporose.  
 Fonte: <http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/osteoporose/imagens/osteoporose-5.jpg>

Com o objetivo de apresentar o processo de formação de osteoporose em idosos, de modo que se compreenda seus elementos principais e determinantes, insere-se fundamentações gerais a respeito de diagnóstico, prevenção e tratamento da doença. Na figura a seguir é observado a dimensão da osteoporose em idosos.

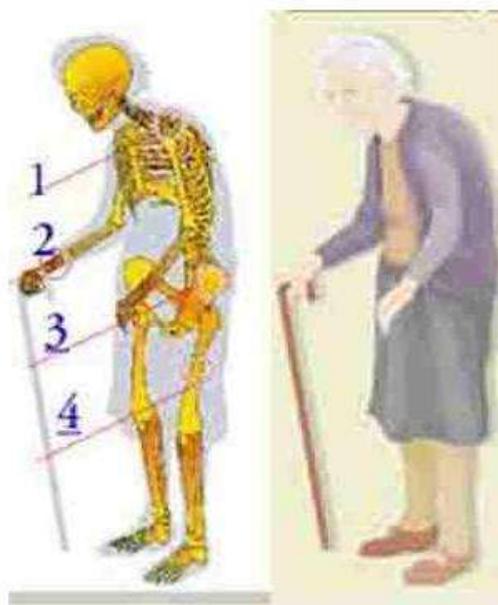


FIGURA 7 – A osteoporose em idosos.  
 Fonte: <http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/osteoporose/imagens/osteoporose-7.jpg>

Assim sendo, Trindades; Rodrigues (2007), sopesam que,

... o principal constituinte do esqueleto é o tecido ósseo que tem como função suportar partes moles, proteger os órgãos vitais, proteger a medula óssea, servir de apoio aos músculos esqueléticos, formar o sistema de alavancas e funcionar como depósito de cálcio, fosfato e outros íons. É um tipo especializado de tecido conjuntivo, formado por osteócitos, osteoclastos, osteoblastos e matriz óssea. (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2004 *apud* TRINDADES; RODRIGUES, 2007, p.01)

De acordo com Keiserman (2001) os fatores de risco que predisõem o surgimento da osteoporose encontram-se relacionados à massa óssea do adulto, ou seja, o pico de massa óssea, este que conjectura o acúmulo de tecido ósseo advindo no período de crescimento. Assim, tornam-se propensos à osteoporose elementos que irão conduzir a uma queda do pico de massa óssea, além de fatores responsáveis por quedas demasiadas ou pequena produção. Veja a figura:



FIGURA 8 – Surgimento da osteoporose.

Fonte: <http://anacharbil.sites.uol.com.br/bemviverosteoporose.html>

Conforme exposto anteriormente, a sintomatologia da osteoporose é secundária às fraturas. Keiserman (2001) analisa que:

Quando ocorre nas vértebras, a dor pode ser de dois tipos. Uma é aguda, localizada, intensa, mantendo a paciente imobilizada e relacionada com fratura em andamento. Em situações de dor aguda, inicialmente ela pode ser mal localizada, espasmódica e com irradiação anterior ou para bacia e membros inferiores. A fratura vertebral pode ainda não ser observável com precisão em exame radiológico, dificultando o diagnóstico. A paciente se mantém em repouso absoluto nos primeiros dias. Mesmo sem tratamento, a dor diminui lentamente e desaparece após duas a seis semanas, dependendo da gravidade da fratura. Quando a deformidade vertebral residual é

grave, pode permanecer sintomatologia dolorosa de intensidade variável ou esta aparecer tardiamente. (KEISERMAN, 2001, p.01)

Em osteoporose, a dor, comumente, pode ser prolixa e duradoura, e, quando este tipo de situação ocorre, é verificado o surgimento de microfraturas que direcionam ao aparecimento de deformidades vertebrais e anormalidades de postura, o que, conseqüentemente, condiciona a complicações degenerativas localizadas em articulações, além de sobrecarga em ligamentos, músculos e tendões.

Do mesmo modo, é frequente observar uma repetição no quadro clínico em casos de ocorrência de novas fraturas vertebrais, e, quando a dor é constante, a manifestação geralmente situa-se na região conhecida como dorsal baixa e dorsal lombar, com registros nas nádegas e coxas. Keiserman (2001) sopesa que, nesta fase da osteoporose, já pode ser percebido uma diminuição da estatura das pacientes em determinados centímetros, em razão da compressão do corpo vertebral e vértebras dorsais achatadas. O aparecimento de fraturas vertebrais pode ser observado na figura a seguir:



FIGURA 9 – Fratura Vertebral Osteoporótica.  
Fonte: Assis, 2004, p.100.

Especialmente, em idosos, é peculiar na osteoporose o aparecimento de cifose dorsal e escoliose lombar e dorsal. Fundamenta-se a respeito destas manifestações:

Com a progressão da cifose dorsal há projeção para baixo das costelas e conseqüente aproximação à bacia, provocando dor local que pode ser bastante incômoda. Nos casos mais avançados, a inclinação anterior da bacia leva a alongamento exagerado da musculatura posterior de membros inferiores e contratura em flexão dos quadris e conseqüentes distúrbios para caminhar, dor articular e em partes moles. Compressão de raiz nervosa é muito rara. (KEISERMAN, 2001, p.01)

Cunha et al (2007) dialoga a respeito de informações fornecidas pela Fundação Internacional de Osteoporose (IOF), em que explicitam uma projeção com relação ao Brasil, constatando que 10 milhões de pessoas são portadores de osteoporose, o que agrega um valor de aproximadamente 1 pessoa com osteoporose para cada 17 pessoas.

No que concerne ao sexo feminino nota-se uma probabilidade de duas ou três vezes maior de ocorrência de fratura de quadril, quando comparado ao sexo masculino, fato justificado pela maior perda de densidade mineral óssea (DMO) nas mulheres do que nos homens.

O autor, citando as fundamentações de Marinho (1995), avalia que tanto homens, quanto mulheres, até a idade de 45 anos, possuem a mesma incidência de fratura de punho, também denotada de fratura de Colles. No entanto, a partir desta idade, torna-se explícito a predominância do sexo feminino neste tipo de fratura.

Esta proporção é aumentada à medida que a idade avança, e, aos 60 anos existe um risco 10 vezes maior de as mulheres sofrerem fraturas do que os homens, e, quando se trata de fratura ao colo do fêmur, verifica-se uma dimensão estabelecida entre homens e mulheres de 2,5:1 após os 50 anos. No que diz respeito à mortalidade secundária por este tipo de fratura, ao autor avalia um percentual de 12% (doze por cento) no primeiro ano, como também um índice de 25% (vinte e cinco por cento) de pessoas que, posteriormente à fratura, deparam-se com problemas para caminhar após o tratamento.

Complementa-se que fraturas associadas à osteoporose pós-menopáusia consistem nas de corpos vertebrais, em sequência tem-se fraturas do terço distal e as de colo do fêmur. O que se nota é que a partir dos 65 anos cerca de 50% (cinquenta por cento) das mulheres irá passar por este tipo de fratura, e no que se refere à ocorrência de uma fratura secundária à osteoporose, a chance é de aproximadamente 30% (trinta por cento). Na figura a seguir observa-se alguns dos locais mais comuns de incidência de fraturas.

Locais mais comuns de fratura:

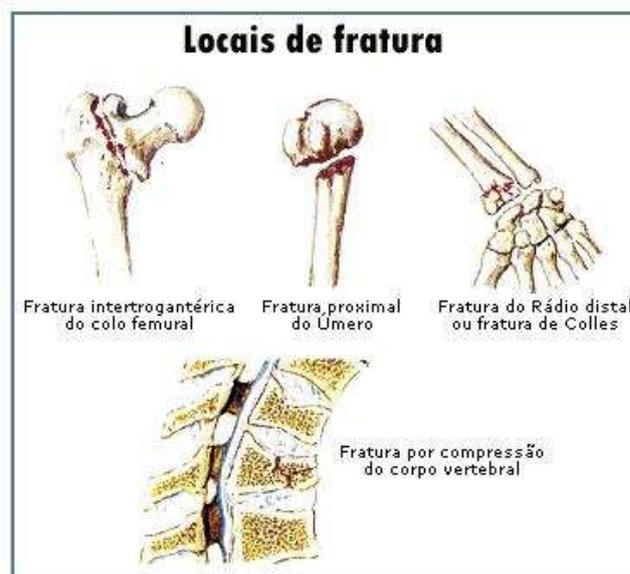


FIGURA 10 – Locais mais comuns para ocorrência de fraturas.

Fonte: <http://auladepatologia.wordpress.com/2009/12/01/osteoporose/>

A sintomatologia da osteoporose geralmente varia entre pessoas, e, por muitas vezes, o que pode ser constatado é que à medida que surgem sintomas da doença, já se examina um nível expressivo de osteoporose, com maior índice de ocorrência de fraturas.

Na figura pode-se observar os principais sinais e sintomas da osteoporose.

<b>Sinais e Sintomas da Osteoporose</b>	
<b>Sinais</b>	Dor aguda na região lombar. Perda de peso Tolerância diminuída para exercícios simples Mudança da postura Diminuição da altura Dores sem localização definida, tanto nas pernas, braços, etc.
<b>Sintomas</b>	Fratura do quadril, punho e vértebras. Gibosidade na região cervical/torácica

FIGURA 11 - Sinais e sintomas da osteoporose.

Fonte: Cunha et al, 2007, p.19.

Cunha et al (2007) aponta que 99% (noventa e nove por cento) do cálcio presente no organismo encontra-se situado em dentes e ossos, onde o esqueleto atua como um dos responsáveis pela reserva de cálcio no corpo. São realizadas trocas constantes entre o íon no plasma sanguíneo com os ossos, processo este que não ocorre com a mesma eficiência entre a

dentina e o esmalte dos dentes, que, apesar de incidirem como metabolicamente mais estáveis que no primeiro caso, não cedem cálcio com a mesma facilidade.

O autor explana que:

O cálcio ingerido via alimentação é absorvido no intestino delgado o que faz aumentar a concentração deste íon onde é depositado rapidamente no tecido ósseo pelos osteoblastos (células responsáveis pela formação ou remodelagem óssea), e inversamente, quando a concentração encontra-se baixa, o cálcio nos ossos é reabsorvido, ou degradado pelos osteoclastos, que liberaram cálcio no sangue, por isso, durante a vida, os ossos estão em constante alteração (WILLMORE; COSTILL, 2001 *apud* CUNHA et al, 2007, p.21).

Complementa-se que a reabsorção e remodelagem sucessiva dos ossos não versa em um processo de mesma rapidez em todos os ossos, uma vez que em aproximadamente um ano verifica-se uma remodelação de cerca de 10% (dez por cento) do osso cortical e 40% (quarenta por cento) do osso trabecular. Substitui-se a parte distal do fêmur a cada cinco ou seis meses, sendo o corpo do fêmur trocado a partir de um procedimento bem mais devagar.

Cunha et al (2007) menciona um estudo realizado por Szejnfeld et al em 1995 que apresentou como escopo indicar as perdas ósseas em 417 mulheres brasileiras, brancas e com idades que compreendiam 20 e 79 anos. A parte proximal do fêmur (colo do fêmur, triângulo de Ward's e trocanter) e coluna lombar foram avaliadas por meio de DXA ou DEXA (Absortometria de raios-X de Dupla Energia). Os autores observaram perdas ósseas gerais, verificando-se que na coluna lombar as maiores perdas ocorreram na sexta década de vida, em um percentual de 11,4% (onze vírgula quatro por cento), quando comparadas à década anterior.

A menopausa consistiu no período onde pode-se examinar a mais rápida perda óssea, entre os 45 e 60 anos, em taxas de 0,66% (zero vírgula sessenta e seis por cento), valor constatado como praticamente o dobro de perda óssea da pós-menopausa, que obteve 0,39% (zero vírgula trinta e nove por cento) na pesquisa.

Os dados obtidos no que se refere às perdas na parte proximal do fêmur na fase da menopausa são de 0,43% (zero vírgula quarenta e três por cento) por ano de perdas no colo do fêmur, no triângulo de Ward's observou-se perdas de 0,62% (zero vírgula sessenta e dois por cento) ao ano, e, no trocanter foi averiguado um percentual de 0,35% (zero vírgula trinta e cinco por cento) ao ano. "Após a menopausa a DMO declina em todos os locais, embora a perda óssea foi maior no colo do fêmur (-0,62 %/ano) e triângulo de Ward's (-0,84%/ano) que no trocanter (-0,49%/ano)". (SZEJNFELD et al, 1995 *apud* CUNHA et al, 2007, p.21)

Em 1997 mais uma pesquisa foi realizada com o intuito de se constatar perdas ósseas em mulheres. No estudo em questão, foram avaliadas 724 mulheres brancas, sedentárias,

brasileiras e com idade de 70 anos, onde relacionou-se o peso corporal destas mulheres com a DMO atingida nesta faixa etária. Averiguou-se uma perda óssea em caráter inversamente proporcional ao peso corporal das mulheres, com variações que abarcavam entre 40 kg e 80 kg, com maiores perdas na região do colo do fêmur, este que obteve índices de diminuição de DMO de 26,4% (vinte e seis vírgula quatro por cento) a 31,7% (trinta e um vírgula sete por cento), seguida de perdas ósseas na coluna lombar em percentuais variantes de 16,2% (dezesesseis vírgula dois por cento) a 23,8% (vinte e três vírgula oito por cento), demonstrando perdas percentuais de 10% (dez por cento) em relação aquelas observadas na região do colo do fêmur. O autor majora, além disso, que a espessura do osso cortical constituiu em 20% (vinte por cento) menor nas mulheres que se encontravam na pós-menopausa com uma redução no volume trabecular em cerca de 7% (sete por cento).

Paralelamente, dando continuidade às fundamentações, é perceptível, sob a visão de Cunha et al (2007), que o sucesso do tratamento da osteoporose encontra-se diretamente relacionado com a realização de um diagnóstico efetivo da doença. Comumente, o diagnóstico da osteoporose é efetivado por meio do estudo de imagem feita pelo DEXA, este que irá avaliar a DMO do quadril e da coluna vertebral. A Fundação Internacional da Osteoporose (IOF) estabelece como critérios de diagnósticos de osteoporose por DEXA, bem como as classificações da doença fundamentadas nas medidas da DMO, realizadas em mulheres brancas, onde pode-se constatar que nestas os Desvio Padrão (DP), quando comparadas a jovens adultos, representa uma perda óssea em níveis de 10% (dez por cento) a 12% (doze por cento). Veja a tabela:

Critérios de Diagnóstico por DEXA		
Classificação	DMO	Observação
Normal	+1 ou -1	Para jovens adultos
Osteopenia (baixa massa óssea)	-1 a -2,5	Do Desvio Padrão, abaixo da tabela dos jovens adultos
Osteoporose	-2,5 ou +	Do Desvio Padrão, abaixo da tabela dos jovens adultos
Osteoporose severa (estabilizada)	Abaixo de -2,5	Do Desvio Padrão e ocorrido 1 ou mais fraturas osteoporóticas

FIGURA 12 – Critérios de Diagnóstico de Osteoporose por DEXA.  
Fonte: Cunha et al, 2007, p.22.

Atualmente observa-se que o critério empregado para a realização do diagnóstico de osteoporose consiste na perda de 25% (vinte e cinco por cento) de massa óssea quando se

coteja com adulto jovem. Deste modo, a efetivação precoce do diagnóstico da doença é feita por meio de um exame denotado de densitometria óssea, esta que incide em uma avaliação que apresenta como objetivo detectar o nível de osteoporose em um indivíduo. A densitometria óssea irá determinar, por um eficaz aparelho, a massa óssea de determinados ossos do corpo, analisando, de tal modo, a quantidade de perda óssea e o risco de ocorrência de fraturas. Na figura a seguir pode-se visualizar os critérios para a realização de diagnóstico da osteoporose.

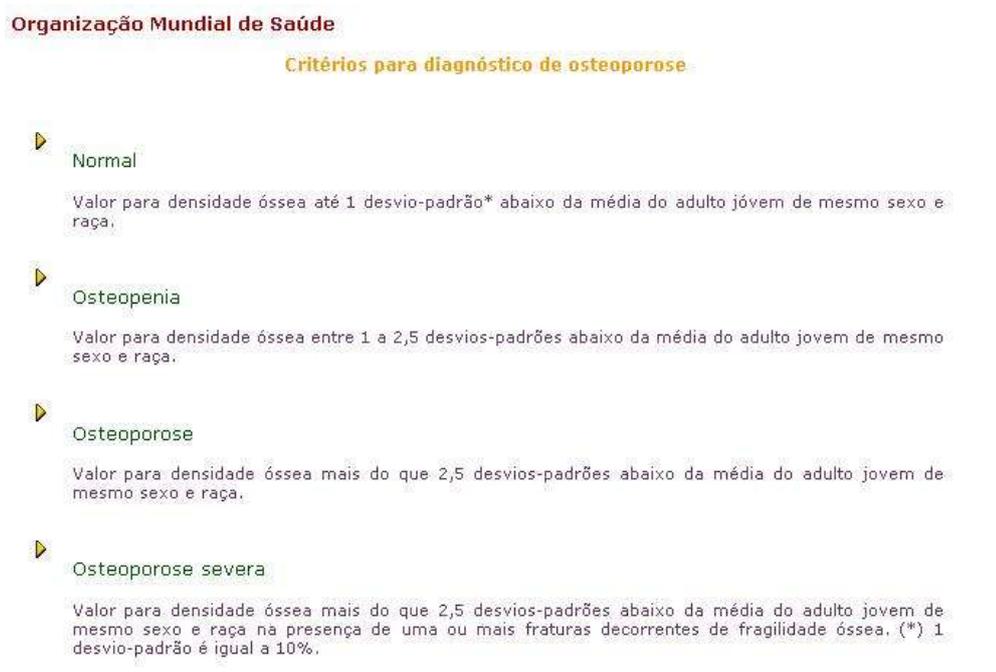


FIGURA 13 – Critérios para diagnóstico em osteoporose.

Fonte: Keiserman, 2001. Disponível em <<http://www.abcdasaude.com.br/artigo.php?312>>.

Considera-se como importante ponderar a respeito dos elementos que cooperam para o diagnóstico correto da osteoporose, e, em especial, em mulheres que se encontram no período perimenopáusico, onde será indicado as perdas aceleradas de cálcio, ou designar aquelas mulheres com picos de massa óssea, e que, possivelmente, se não houver tratamento adequado, serão candidatas a fraturas vertebrais em aproximadamente 10 anos após o início do ciclo da menopausa.

Assim, a realização da densitometria óssea insere neste contexto como um método efetivo para se detectar situações de osteopenia, e, portanto, definir a osteoporose em função da massa óssea e chances reais de acontecimentos de fraturas. Sobre a densitometria verifica-se na figura:

## INDICAÇÕES DA DENSITOMETRIA ÓSSEA

<i>Mulheres</i>	<p>Acima de 65 anos</p> <p>Com deficiência estrogênica com menos de 45 anos</p> <p>Na peri e pós-menopausa com 1 fator de risco maior ou 2 menores</p> <p>Com amenorréia secundária prolongada (&gt; 1 ano)</p> <p>Com índice de massa corporal baixo (&lt; 19 kg/m<sup>2</sup>)</p>
<i>Todos os indivíduos</i>	<p>Que tenham sofrido fratura por trauma mínimo ou atraumática</p> <p>Adultos jovens com fatores de risco</p> <p>Com evidências radiográficas de osteopenia ou fraturas vertebrais</p> <p>Com perda de estatura (&gt; 2,5 cm) ou hipercifose torácica</p> <p>Em uso de corticóides por 3 meses ou mais (dose &gt; 5 mg de prednisona)</p> <p>Com doenças ou uso de medicações associadas à perda de massa óssea</p> <p>Em monitoramento de mudanças de massa óssea decorrente da evolução da doença e dos diferentes tratamentos</p>
<i>Homens acima de 70 anos</i>	

FIGURA 14 – Indicações da Densitometria Óssea.

Fonte: Assis, 2004, p.100.

A densitometria óssea concede informações, a partir de uma espécie de imagem, que expõe o grau de mineralização óssea. A indicação correta dos medicamentos virá com a realização de exames que demonstrem o comportamento dos osteoblastos e osteoclastos, e, com o resultado destes, será possível verificar se existem alterações no remodelamento ósseo. Keiserman (2001) pondera que a fosfatase alcalina óssea e a osteocalcina consistem nos marcadores fundamentais de formação óssea, engendrados pelos osteoblastos, sendo majorados nos estados de aceleração de remodelamento ósseo. Ultimamente, pode-se constatar que os marcadores de reabsorção óssea empregados versam na D-piridinolina e N-telopeptídeos.

O autor, igualmente, acrescenta que o uso coerente da densitometria óssea em associação com marcadores bioquímicos irá possibilitar em processos que cooperam para detectar, adequadamente, quedas aceleradas de cálcio com densidade óssea normal, estabelecendo, assim, um tratamento preventivo. A densitometria óssea também irá avaliar o tratamento da osteoporose na pós menopausa, além de indicar indivíduos portadores de osteoporose senil com remodelamento ósseo e aqueles com osteoporose de baixo remodelamento. Neste último caso, observa-se uma normalidade dos marcadores de reabsorção óssea, com propensão de taxas próximas ao limite inferior. Em determinadas situações, o tratamento é realizado por meio da introdução de estimulantes da atividade osteoblástica. Na figura é explicitado a correta utilização da densitometria:

- ▶ Detectar perdedoras rápidas de cálcio com densidade óssea normal (mulheres em climatério pré-menopausa ou pós-menopausa recente) e instituir tratamento preventivo. Nestes casos, tanto marcadores de formação como de reabsorção estão aumentados. Pode haver uma zona de superposição onde, em geral, aparece reabsorção acelerada (aumento de d-piridinolina e/ou N-telopeptídeo) e osteocalcina e/ou fosfatase alcalina óssea próximos ao limite superior da normalidade.
- ▶ Monitorar o tratamento da osteoporose da pós-menopausa possibilitando modificar ou acrescentar drogas precocemente. Devem-se repetir os testes 2 a 3 meses após o início do tratamento. Se não estiverem normais sugere-se revisar adesão ao tratamento ou o esquema utilizado. Medidas subseqüentes devem ser feitas pelo menos 2 vezes ao ano.
- ▶ Identificar portadores de osteoporose senil com remodelamento acelerado (devido a alimentação pobre em cálcio ou deficiência de absorção de cálcio pelo intestino o organismo retira do osso o cálcio que precisa circular no sangue). Nestes pacientes, observa-se cálcio normal, aumento da reabsorção óssea e formação óssea normal ou baixa.
- ▶ Identificar os pacientes com osteoporose de baixo remodelamento (senil).

FIGURA 15 - Utilização da densitometria.

Fonte: Keiserman, 2001. Disponível em: <<http://www.abcdasaude.com.br/artigo.php?312>>

Cunha et al (2007) sopesa que:

As mulheres com riscos de fratura poderão iniciar a terapia quando seus valores de DMO estiverem em  $-2$  ou abaixo, e mulheres com fatores de risco poderão começar a terapia com valores de  $-1.5$  ou abaixo. Num DP abaixo do pico da DMO os riscos de fraturas aumentam de 50-100%. Alguns valores de DMO estão sendo provisoriamente usados para homens, tendo em vista que até o presente momento os padrões da DMO não estão totalmente definidos (IOF, 2002 apud CUNHA et al, 2007, p.22).

Inicialmente, observa-se que a prevenção da osteoporose está diretamente associada ao estilo de vida e dieta seguida pelas pessoas, ainda na infância, com a ingestão adequada de cálcio (1,0 gramas por dia) e vitaminas D e C, além de proteínas.

Este tipo de procedimento coopera substancialmente para o desenvolvimento de ossos saudáveis, agregando, do mesmo modo, uma exposição diária ao sol aceitável, ou seja, por um período de aproximadamente 15 minutos, todos os dias, em 5% (cinco por cento) da superfície corpórea (braços ou pernas), bem como a realização apropriada de atividades físicas, prestando a atenção regulamente de maneira a evitar quedas e repondo as taxas hormonais através de medicamentos, e também de maneira correta.

É necessário ainda, que se controle a redundância de determinados hábitos, como o consumo excessivo de ingestão de café e álcool, além de uso de tabaco e certos fármacos em, principalmente, faixas etárias mais elevadas, ou seja, os idosos precisam evitar ao máximo o consumo demasiado de produtos que irão prejudicar os ossos.

A realização do tratamento em osteoporose situa-se na inclusão dos pacientes em programas de reabilitação, em especial, a prática de exercícios físicos resistidos e consumo de medicamentos.

Acredita-se que o sedentarismo e o envelhecimento atuam como influenciadores reais na saúde óssea, onde pode-se notar que adultos que possuem um melhor condicionamento físico, apresentam maior DMO que aqueles considerados sedentários. Assim sendo, as

atividades físicas colaboram para que haja uma maior quantidade de reabsorção pelos depósitos ósseos, em casos de lesão, ou quando for atribuída um aumento de força sobre os ossos.

No que concerne à efetivação do tratamento por medicação, verifica-se a divisão desta em duas categorias, a primeira relacionada à inserção de estímulos para a melhor formação óssea, abrangendo o cálcio, vitamina D e os biosfosfanatos para homens e mulheres. Já a segunda, faz menção ao processo que diminui a reabsorção óssea, incluindo, a introdução de medicamentos para reposição hormonal, biosfosfanatos, calcitonina, cálcio e vitamina D para as mulheres.

Sobre o tratamento medicamentoso, a figura demonstra:

<i>Recomendações posológicas</i>	Estrogênios conjugados	0,3 a 0,625 mg/dia VO
	Valerato de estradiol	1 a 2 mg/dia VO
	Estradiol micronizado	1 a 2 mg/dia VO
	Estradiol transdérmico	25 a 50 mcg cada 3 dias
	Progestogênios	Suficiente para proteção endometrial
	Alendronato sódico	10 mg/dia VO ou 70 mg/semanais
	Risedronato sódico	5 mg/dia VO
	Raloxifeno	60 mg/dia VO
	PTH (1-34)	20 mcg SC/dia
	Calcitonina nasal	200 UI/dia
	Ranelato de estrôncio	2g/dia
<i>Tempo de tratamento</i>	TRH	Mínimo de 5 anos
	Bisfosfanatos	7 anos
	Raloxifeno	5 anos
	Calcitonina	3 anos
	PTH (1-34)	1 ano e 6 meses

TRH: terapia de reposição hormonal

FIGURA 16 - Tratamento medicamentoso da osteoporose.

Fonte: Assis, 2004, p.104.

Todavia, é pertinente ressaltar que a perda óssea irá regressar caso o tratamento seja interrompido de alguma forma, e as medidas de tratamento de osteoporose apresentadas forem cessadas pelos pacientes.

A terapia de reposição hormonal terá início quando as transformações menstruais ocorrerem, mesmo que não se tenha amenorréia definitiva, esta que assinala a menopausa, ou em um prazo de cinco anos de menopausa, para que assim se assevere todos os benefícios.

Deste modo, expõe-se que:

O objetivo do tratamento, já na idade adulta ou mais avançada, quando a enfermidade já se estabeleceu, é dar atenção à qualidade do estilo de vida, onde a preocupação é a de evitar as quedas, diminuir a dor, bloquear as perdas e, se

possível, aumentar a quantidade de massa óssea. (FERNANDES, 2001 *apud* CUNHA et al, 2007, p.23)

Keiserman (2001) avalia que o tratamento da osteoporose ministrado por meio de drogas age de forma a aumentar a formação óssea, diminuindo sua reabsorção. O emprego de agentes anti-reabsortivos tem se mostrado importante para o aumento da densidade óssea e diminuição do número de fraturas, todavia, não se visualiza uma concordância geral dos resultados expressivos proporcionados pelo emprego destes medicamentos, que atuarão no processo de estabilização desenvolvimento da massa óssea. Salienta-se que se o tratamento for iniciado depois de um tempo apropriado, o ganho de massa óssea pode não exceder o limite da fratura.

Sequencialmente, analisa-se o tratamento da osteoporose pós-menopausa pelo uso de estrógenos, que segundo Keiserman (2001):

A fase acelerada de perda óssea que ocorre em 40% das mulheres logo após a menopausa é responsável por 30% a 50% de todo osso perdido ao longo de suas vidas. Portanto, o tratamento deve ser iniciado precocemente a fim de prevenir a queda inicial de massa óssea. Com esta conduta, consegue-se diminuir em 50% a incidência de fraturas. A reposição hormonal deve ser mantida pelo menos 5 a 8 anos, correspondendo ao período do climaterio em que o remodelamento ósseo é mais acelerado. Após a suspensão do tratamento, mesmo que seja com menor intensidade, retornam os ciclos de remodelamento com balanço negativo, sendo prudente, se não houver contra-indicação, a permanência da hormonioterapia de reposição por 20 anos ou mais. (KEISERMAN, 2001, p.01)

Em mulheres idosas, quando se tem o estabelecimento efetivo da osteoporose, os resultados tornam-se menos eficientes, porém, ainda positivos, pois, observa-se a não determinação de uma faixa etária limite para se iniciar um tratamento de reposição hormonal. Se for verificada uma densidade óssea inferior ao desvio padrão para a idade, é necessário que o tratamento seja recomendado para mulheres com até 75 anos, contudo, poderá ser indicado a estes casos, o uso de medicamentos anti-reabsortivos.

Em paralelo, tem-se as prescrições para o tratamento de osteoporose a partir da utilização de calcitonina e bisfosfonatos, estes que operam com o intuito de bloqueiam a atividade dos osteoclastos, e que, além disso, apresentam recomendações e efeitos semelhantes aos estrógenos, acrescidos de ação analgésica. Este resultado faz com que se empregue calcitonina e bisfosfonatos em fraturas ocorridas em decorrência de osteoporose.

É pertinente complementar que:

As calcitoninas de salmão são as mais resistentes a degradação no homem e, por isto, são as mais potentes. Porém, o uso de calcitonina tem se restringido aos pacientes que não toleram bisfosfonatos e também aos episódios de fratura. Sempre que for prescrito calcitonina deve-se acrescentar pelo menos uma tomada de cálcio

suplementar 1 a 2 horas após. Densitometrias de controle não antes de 1 ano e os novos marcadores bioquímicos são indispensáveis nestes casos. (KEISERMAN, 2001, p.01)

Em se tratando dos bisfosfonatos, pondera-se que o etidronato consiste no medicamento clássico na terapêutica da osteoporose, e, atualmente, encontra-se distribuído as drogas alendronato e o residronato, sendo considerados extremamente efetivos no tratamento da doença. Acrescenta-se que o uso de bisfosfonatos precisa ser acompanhado de suplementos de cálcio e consumido em horários distantes de refeições.

O cálcio aparece como um método usual para o tratamento da osteoporose, pois consiste em um elemento que mantém a massa óssea do organismo. É recomendado que seja ingerido doses de cálcio todos os dias, em que adolescentes devem receber 1200 a 1500mg ao dia, homens 800mg, mulheres em períodos de pré-menopausa precisam receber doses diárias de 1000mg, as que estão na pós-menopausa 1500mg, mulheres em fase de lactação ou grávidas, 1200mg a 1400mg de cálcio ao dia. Por fim, os idosos, que, basicamente, devem ingerir quantidades de cálcio em cerca de 1200mg a 1600mg diariamente.

O aumento da massa óssea em casos de osteoporose senil e na pós-menopausa foi estudado, visando examinar a correta administração diária de cálcio, sendo instituído doses aproximadas de 1200 a 1500mg por dia de cálcio. Cabe destacar, que, em idosos, é conveniente ingerir suplementos alimentares no período noturno, consumindo, por exemplo, copos contendo 200ml de leite ou iogurte, além de uma fatia vultuosa de queijo, que apresente cerca de 300mg de cálcio.

Em idosos, o tratamento de osteoporose por meio de administração de vitamina D3 incide como imprescindível para o crescimento da absorção intestinal de cálcio e incitação do processo de remodelamento ósseo, sendo indicado um emprego de 800U de vitamina D3 ou 0,50 ug de calcitriol ou alfacalcidol.

Em continuação às análises a respeito dos tratamentos para osteoporose, inserindo, aplicações características aos idosos, sopesa-se, por conseguinte, nos procedimentos recomendados para a introdução de estimulantes da formação óssea. Keiserman (2001) explicita como métodos, a administração de fluoreto de sódio, pequenas doses de Paratohormônio (PTH), e prática de exercícios e prevenção contra quedas.

Referindo-se, primeiramente, ao fluoreto de sódio, cabe destacar que este componente consiste em um forte estimulante da atividade osteoblástica. O Paratohormônio (PTH) colabora com resultados positivos na densidade óssea, porém ainda em fases de pesquisas e em doses pequenas, onde já se pode observar, que, da mesma forma que o fluoreto, o PTH,

também pode aumentar a osteoporose, e, em razão das circunstâncias expostas, o medicamento ainda não pode ser usualmente ministrado no tratamento da osteoporose.

A prática de exercício e a prevenção de quedas aparecem como convenientes métodos que colaboram para o tratamento, em qualquer faixa etária. Devem ser realizados regulamente, de forma a manter a musculatura reforçada, prevenindo quedas. Em idosos recomenda-se que a realização de atividades físicas seja feita adequadamente, respeitando limites, e, para precaver quedas, indica-se o uso de calçados com solado antiderrapante, evitando-se também percorrer em escadas que não possuam corrimão, além de tapetes soltos no chão, pisos encerados, e evitar sempre levantar rapidamente. Este tipo de medida faz com que o risco de ocorrência de quedas em idosos seja minimizado. (FABRÍCIO; RODRIGUES; COSTA JÚNIOR 2003)

A terapêutica combinada aparece como mais um dos procedimentos para se tratar a osteoporose, em especial, a senil, sendo administrado, inicialmente com o objetivo de estimular a formação óssea, e, em seguida, um medicamento que abrande a reabsorção óssea. Sugere-se como acertado que se agregue o fluoreto de sódio e cálcio como estimulantes dos osteoblastos, e, igualmente, a introdução de calcitonina ou bisfosfonatos uma vez que podem agir como depressores da atividade dos osteoclastos.

Recomenda-se a ingestão de fluoreto de sódio em doses diárias de cerca de 30mg a 40mg, em um período de 2 a 3 meses, além de contribuições diárias de aproximadamente 1500mg de cálcio, que deverão ser ministradas a noite, sendo este mantido mesmo depois da interrupção do flúor.

No que tange à terapêutica combinada em idosos, enfatiza-se que, em função da inflexibilidade que os mesmos podem apresentar, é sugerida como opção adequada, uma associação entre a administração do medicamento com leite ou iogurte. “Vitamina D3 800U ou 0,50ug de calcitriol ou alfalcidol são indispensáveis em idosos. Quando disponível, PTH deverá ser o estimulante de escolha.” (KEISERMAN, 2001, p.01)

Torna-se oportuno ressaltar que em procedimentos que possuam como escopo tratar a osteoporose, permanece como basilar adotar o método de prevenção à doença a partir de condutas que introduzam prioridade na manipulação de osteoporose da pós-menopausa e osteoporose senil, porque, a microarquitetura do osso não se reestrutura por meio de métodos clínicos.

Em mulheres na perimenopausa, é analisado que a prevenção e tratamento da osteoporose surge com o início da reposição hormonal em terapêuticas realizadas para distintas finalidades, como atrofia vaginal, fogachos ou dislipidemia. Nas situações expostas,

a indicação da densitometria óssea deixa de ser necessária, uma vez que o processo clínico seja mantido, mas, caso se interrompa o tratamento hormonal, recomenda-se a realização de densitometria óssea e dosagem dos marcadores ósseos.

Não havendo outras indicações para estrogênio-terapia, as medidas da densidade óssea e dos marcadores ósseos devem ser exames de rotina pois permitem detectar-se precocemente estados de osteopenia e remodelamento ósseo acelerado (excesso de saída de massa óssea) que, se bem conduzidos, terão grande chance de não evoluírem com futuras fraturas. Sempre que houver marcador de reabsorção aumentado (N-teploptéidos ou D-piridinolina) está indicado tratamento, mesmo com densitometria normal. (KEISERMAN, 2001, p.01)

O autor acrescenta que, caso a densidade óssea se encontre mais baixa que um desvio padrão da média normal, é proposto o princípio de uma terapêutica para reposição hormonal, ou outra opção que seja indicada a pacientes que apresentem contra-indicações.

Em circunstâncias em que se verificar um desvio padrão abaixo do normal na densidade óssea, com marcadores ósseos em índices dentro da normalidade, a realização da densitometria óssea ocorrerá em períodos entre 1 e 2 anos.

Outra consideração, consiste em densidade óssea e marcadores ósseos normais, onde não será preciso efetuar anualmente a densitometria óssea, o período passa a ser de dois em dois anos, e tratamentos hormonais também não serão necessários.

Diante das análises, pode-se observar que a osteoporose compreende em uma doença presente, principalmente durante o processo normal de envelhecimento, atingindo frequentemente mulheres, uma vez que estas possuem ossos menos maciços quando comparados aos dos homens.

Em consequente, coloca-se como importante avaliar os idosos dentro dos programas de saúde familiar, visando contribuir culturalmente com a temática abordada.

## **2.5 Princípios a respeito dos idosos em programas de saúde da família**

O processo de envelhecimento populacional no Brasil, atualmente, consiste em uma realidade, cujas pessoas com idade de 60 anos ou mais compreendem 7,9% do total da população, estimando-se que para o ano de 2025, dever-se-á atingir um total de 30 milhões de idosos. (FREITAS, 2002).

Discorrer acerca de fatos sobre o envelhecimento puramente sob a visão biofisiológica representa uma falta de conhecimento da importância dos problemas ambientais, psicológicos, sociais, culturais e econômicos que advém sobre eles; “no Brasil, o impacto social é com alguma frequência mais importante que o biológico” (FREITAS, 2002, p.42).

Paralelamente às modificações demográficas que acontecem constantemente, expande-se, além disso, a obrigação de intensas transformações socioeconômicas nos países do Terceiro Mundo, que, apesar de consistirem em sistemas de política e economicamente dependentes de outras nações, apresentam uma estrutura socioeconômica antiquada que privilegia alguns em detrimento da maioria.

Segundo as concepções explicitadas pela Organização Mundial de Saúde a qualidade de vida para a terceira idade encontra-se associada com o processo de manutenção da saúde em todos os seus aspectos físicos, sociais, mentais e individuais. O público pertencente à terceira idade precisa ter condições de vida saudáveis de modo a assegurar índices adequados de qualidade de vida.

Do mesmo modo, a integração do idoso na sociedade incide como fundamental elemento de colaboração para os estados de vitalidade corpórea e mental, constituindo, indiscutivelmente, em conseguir uma sobrevivência cada vez maior, com qualidade de vida melhor, para que os anos vividos em idade avançada sejam dotados de significados e dignidade.

As garantias de qualidade de vida associam-se intrinsecamente aos sistemas de desenvolvimento e envelhecimento referentes a uma velhice patológica, que é identificada por influências genético-biológicas, psicológicas e sócio-culturais.

Deste modo, pode-se observar a importância de se analisar os programas de ações criados nomeadamente para receber o público que concebe a parcela da população relativa à terceira idade, estas que, conforme dito anteriormente, insere-se nesta classificação a partir do período que atingem idade igual e superior a 60 anos. (SILVESTRE; COSTA NETO, 2003)

A Estratégia de Saúde da Família (ESF) é mencionada com um dos potenciais sistemas voltados para os idosos, e, neste sentido, atuam como grandes estimulantes da conexão entre todos os envolvidos, por meio da realização de atividades recreativas que primam pela qualidade de vida de seus componentes, respeitando suas limitações e garantindo momentos de atenção e conforto aos mesmos.

A ESF (anteriormente conhecida como PSF) foi instituída pelo Ministério da Saúde no ano de 1994, com um propósito de reorganizar a prática da atenção à saúde em novas bases, substituindo o padrão tradicional, conduzindo a saúde para mais próximo da família e, com isso, melhorar a qualidade de vida dos brasileiros.

Efetua-se o atendimento por meio da introdução de uma unidade básica de saúde ou a domicílio, por profissionais (médicos, enfermeiros, auxiliares de enfermagem e agentes comunitários de saúde) que compõem as equipes de saúde da família.

O objetivo da ESF consiste em promover, proteger, diagnosticar precocemente, tratar e recuperar a saúde na família em âmbito geral, esta que versa no critério basilar na atuação ativa da ESF, que é estudada a partir do contexto social em que encontra-se envolta. Conforme informações expostas por Viana (1998), a ESF organiza-se em função de princípios direcionados à prevenção e promoção da qualidade de vida a partir de um controle de doenças.

Neste sentido, a proposta geral da ESF condiciona a uma visão ligada intimamente às ações referentes à prática médica, denotada como aquela que propende à promoção da saúde, com o escopo de adequá-la a esta nova dimensão de tratamento da família, o que significa a introdução de uma reorganização desta prática, de maneira que se insira sistematicamente nestes referenciais de terapêutica concebidos pelo ESF.

Destarte, a atuação dos agentes quem compõem a ESF situa-se na análise do cotidiano das famílias, sendo verificado, constantemente, uma realidade falha e desprovida de recursos, que receia por segurança social, e que, muitas vezes, os grupos estudados pela ESF, fragilizados, afastam-se do programa. (SILVESTRE; COSTA NETO, 2003)

Os profissionais da ESF, visando organizar grupos de discussão, consideram a população em si, com avaliações acerca de sua fonte de renda, ocupação econômica, tipo de moradia e, finalmente, a infra-estrutura disponível e indisponível.

Estas informações irão servir como alicerces para que a equipe da ESF determine os grupos sociais que serão visitados, iniciando, geralmente, em organizações comunitárias, como igrejas, escolas públicas e particulares, distritos policiais, repartições públicas em geral disponíveis nas localidades. As visitas da ESF consistirão em métodos de inclusão na sociedade, oportunizando aos profissionais maior segurança e aceitação para o início do trabalho.

A inserção social dos membros da ESF deverá ser realizada em associação com a população apontada para estudo, sendo, necessariamente, importante respeitar e observar as características de cada grupo, inserindo a saúde como um padrão social comum e imprescindível a todos os segmentos, e, portanto, não se pode admitir nenhum tipo de exclusão e/ou preconceito social. A pretensão da ESF, em todos os seus níveis de atuação, incide no comprometimento dos grupos em prol da saúde, asseverando a continuação e notoriedade do programa. (LOURENÇO et al, 2004)

Não obstante, nota-se que os profissionais da ESF e a população avaliada, criam vínculos de co-responsabilidade, promovendo uma maior identificação no que diz respeito ao atendimento e problemas de saúde da comunidade.

É pertinente ressaltar que, atualmente, o foco da ESF encontra-se situado no atendimento assistencial e na prevenção, o que na prática, é contrabalanceado a partir do momento em que resultados começam a apresentar efeitos positivos relativos à decisão na fundação da ESF. (SILVESTRE; COSTA NETO, 2003)

Sequencialmente enfoca-se a prioridade determinada pela ESF, ou seja, a atenção integral ao idoso, que trabalha com uma função peculiar, inserindo programas de assistência permanente às necessidades dos idosos, estimulando a discussão, reflexão e encaminhamento de situações, de maneira que se estabeleça uma postura por parte dos profissionais, para que visualizem possíveis problemas patológicos, como é o caso analisado nesta pesquisa acadêmica, a osteoporose, adotando procedimentos de caráter preventivo, com o objetivo de evitar que a referida parcela da população fique doente.

Os profissionais que compõem a ESF cadastram o público pertencente à terceira idade, inserindo nome, idade, condições de moradia, escolaridade e profissão, identificando o histórico de saúde dos mesmos, apontando a existência de enfermidades, e, deste modo, os encaminham para a realização de consultas em um hospital, ambulatório ou posto de saúde.

Quando se identifica a osteoporose em um idoso, o mesmo passa a ter um acompanhamento integral, sendo avaliado por médicos, que irão encaminhá-lo aos tratamentos adequados, de modo a controlar o desenvolvimento da doença. Os exames para a detecção nos níveis osteoporóticos serão devidamente efetivados e o idoso será monitorado e instruído na prevenção de quedas.

Na figura pode-se observar as características e demandas dos idosos que frequentam os programas de atenção básica, como é o caso da ESF:

Idoso - características e demandas					
Problema de Saúde	Prevalência (p) incidência (I)	Impacto individual/familiar	Implicação operacional	Requisito	Resultado esperado
Reumatismo	p: 30-50%	Risco de dependência ↓ Qualidade de vida e risco para institucionalização	Dx positivo Dx diferencial	Referenciar para avaliação Rx	Prevenção da dependência ↑ Qualidade de vida
Incontinência urinária	p: 10-15%	Risco de dependência ↓ Qualidade de vida e risco para institucionalização	Dx positivo Dx diferencial Dx etiológico	Referenciar para avaliação	Prevenção da dependência ↑ Qualidade de vida
Doença Bronco Pulmonar Obstrutiva Crônica	p: 10-20%	↓ Riscos de Morbi-mortalidade ↓ Qualidade de vida pessoal	Dx	Rx	↓ Hospitalizações ↑ Qualidade de vida
Diabetes mellitus	p: 10-20%	↓ Riscos de Morbi-mortalidade ↓ Qualidade de vida pessoal	Dx	Rx	Prevenção de complicações e dependência
Osteoporose e pós-menopáusia	p: 30-40%	Riscos de fratura óssea e de dependência	Dx	Referenciar para avaliação	Prevenção de complicações e dependência
Parkinsonismo	p: 1-2%	Dependência	Dx positivo Dx diferencial	Referenciar para avaliação	↓ Dependência ↑ Qualidade de vida
Dislipidemia	p: 15-40% (antes 70 anos)	Risco de coronariopatias	Dx	Rx	Prevenção de complicações e dependência
Hipotireoidismo	p: 4-8%	↑ Riscos de Morbi-mortalidade ↓ Qualidade de vida pessoal	Dx	Rx	Prevenção de complicações ↑ Qualidade de vida
Câncer	p: 1-2%	↑ Riscos de mortalidade ↓ Qualidade de vida pessoal	Dx positivo Dx diferencial	Referenciar para avaliação Rx suporte	↑ Qualidade de vida
Hospitalizações por doenças controláveis e re-hospitalizações	I: 16% ano	Risco iatrogênico Ansiedade ↑ Dependência	Avaliar causas determinantes, Dx riscos de hospitalização	Controle adequado dos problemas de saúde	↓ Hospitalizações ↑ Qualidade de vida
Hospitalizações por infecções respiratórias	I: 7% das hospitalizações (3ª causa)	Risco iatrogênico Ansiedade ↑ Dependência	Avaliar causas determinantes	Vacinação ↓ riscos	↓ Hospitalizações
Hospitalizações por diabetes e hipertensão	5ª e 7ª causa hospitalar respectiva	Risco iatrogênico Ansiedade ↑ Dependência	Avaliar causas determinantes	Controle adequado de ambas	↓ Hospitalizações
Re-hospitalizações	I: 5% ano	Risco iatrogênico Ansiedade ↑ Dependência	Avaliar causas determinantes, Dx riscos de re-hospitalização	Controle adequado dos problemas de saúde	↓ Re-hospitalizações

p = prevalência aproximada; I = Incidências aproximadas; Dx = Diagnóstico; Rx = Tratamento

FIGURA 17 - Características e demandas de idosos que frequentam o ESF.

Fonte: <http://www.pbh.gov.br/smsa/biblioteca/sausedigital/dezembro2003/tabela2.gif>

É perceptível que a equipe da ESF possui a total ciência que as quedas em idosos com osteoporose representam um grande risco de fraturas, e que, para os idosos, estas quedas apresentam um sentido expressivo, uma vez que podem levá-los à incapacidade, injúria e morte. A osteoporose já resulta em um aumento real da fragilidade do idoso, e que pode acarretar na perda de sua autonomia e independência, passando a necessitar de institucionalização, o que torna explícito o grande custo social que as quedas com idosos irão conduzir. Assim, a ESF age a partir da realização de atividades com idosos, de modo que os mesmos obtenham maior qualidade de vida e satisfação neste último estágio da vida. (LOURENÇO et al, 2004)

Os profissionais atuam com idosos, com a missão de desenvolver propostas de envelhecimento saudável, bem-sucedido, com qualidade de vida, inserindo concepções que não restringem unicamente a saúde do idoso à mera ausência de doença orgânica, mas estende

o conceito à preservação de funções que assegurem a realização de atividades habituais. (BEZERRA; SANTO, BATISTA FILHO, 2005)

Igualmente, é nítido que a proposta da ESF versa em acompanhar os idosos, garantindo a manutenção da saúde com programas de prevenção às patologias, em especial a osteoporose. Os agentes da ESF monitoram metodicamente este público, estudando a realidade em que estão envolvidos, bem como todo o processo relacionado à saúde. A partir destes procedimentos, os profissionais da ESF, integram-se ao cotidiano dos idosos, asseverando um maior controle e recuperação da saúde.

Os grupos de terceira idade buscam nas unidades de saúde maior atenção, o que muitas vezes, não têm em seus lares, e, neste patamar, a função do profissional da ESF torna-se unida às questões sociais em que o idoso está presente, o que indica a realização de um trabalho com pequenas condutas sociais, entendidas como de vital importância, funcionando como um instrumento de segurança e aceitação da ESF e dos grupos de terceira idade. (BEZERRA; SANTO, BATISTA FILHO, 2005)

Entende-se nesta discussão que, em função do idoso, os agentes de apoio a equipe de saúde da família atuarão como uma congregação multiprofissional, o que implica na introdução de uma abordagem sociológica, que ajude este público em questões como ansiedade e o medo em relação a possíveis tratamentos, o que sugere a efetivação de um trabalho circular e profissional junto aos idosos de um modo geral. (BEZERRA; SANTO, BATISTA FILHO 2005)

A ESF realiza um trabalho que acata consideravelmente as diretrizes impostas pelo Estatuto do Idoso, respeitando, conseqüentemente, as limitações e necessidades dos idosos que freqüentam os grupos da ESF.

O Estatuto do Idoso, na Legislação Complementar, Lei 10.741, de 1º de outubro de 2003, menciona diferentes direitos certificados aos idosos, no que concerne à preservação de sua saúde física e mental, em associação com seu aperfeiçoamento moral, intelectual, espiritual e social, em condições de liberdade e dignidade. A referida lei determina ser obrigação da família, comunidade, sociedade e do poder público a afirmação ao idoso, com absoluta prioridade, a efetivação do direito à vida, saúde, alimentação, educação, cultura, esporte, lazer, trabalho, cidadania, liberdade, dignidade, respeito e à convivência familiar e comunitária.

A ESF, além disso, associa suas atividades na elaboração de um plano local para enfrentar os determinantes do processo saúde/doença, prestando assistência integral, respondendo de forma contínua e racionalizada à demanda, organizada ou espontânea, na

comunidade, no domicílio e no acompanhamento ao atendimento nos serviços de referência ambulatorial ou hospitalar.

Observa-se que a ESF para os idosos desenvolve ações educativas e intersetoriais para enfrentar os problemas de saúde identificados nos grupos de terceira idade, como é o caso de pacientes com osteoporose.

Com uma missão relacionada à prevenção da saúde dos idosos, estes profissionais, realizam trabalhos e atividades assegurando os direitos sociais do idoso e as condições para a promoção e manutenção de sua autonomia, desenvolvimento da sociabilidade, integração e participação na sociedade.

### **3 DISCUSSÃO**

Primeiramente, discute-se, conforme os fundamentos estabelecidos pela OMS, que o idoso consiste em pessoas que apresentam idade maior ou igual a 60 anos, em países em fase de desenvolvimento, ou 65 anos naqueles países desenvolvidos.

Entende-se, nas concepções de Freitas (2002) em concordância com Goldfarb (1998) e Geib (2003); que o envelhecimento, possui como atributo o acontecimento de mudanças ao longo do tempo sem que tenham ou não consequências deletérias acerca da vitalidade e a longevidade. Nas abordagens, pode-se notar que a articulação entre as acepções do envelhecimento é que proporciona a introdução de uma organização das doutrinas essenciais de conhecimento, que serão competentes para esclarecer o conjunto de fenômenos por meio da aplicação de uma teoria geral.

Keiserman (2001); Freitas, (2002); Geib (2003); Assis (2004); Cunha et al (2007) concordam com o preceito de que a ação de envelhecimento versa em um período contínuo em que ocorre uma perda progressiva de todos os processos fisiológicos, sendo que, nesta fase, podem ser percebidas distintas modificações morfofuncionais, como a diminuição da altura, transformações na composição corporal, redução na massa muscular e massa óssea, com um ressecamento da pele, aumento da massa cardíaca e pressão arterial sistólica e diminuição do volume de oxigênio máximo.

Sob a visão dos autores, os distintos elementos que caracterizam o processo de envelhecimento, acabam por proporcionar aos idosos uma maior atenção, introduzindo os princípios instituídos pela OMS, com o objetivo de controlar de doenças, e a integridade física, psíquico e social dos idosos, proporcionando, assim, uma melhor qualidade de vida aos mesmos.

A osteoporose aparece como uma das consequências do envelhecimento, e que, para Keiserman (2001); Assis (2004); Cunha et al (2007); Trindades; Rodrigues (2007) a osteoporose é conceituada como um distúrbio osteometabólico que tem como resultado, um desenvolvimento da fragilidade esquelética, com aumento das chances de se aparecer fraturas ósseas em pequenas iniciativas.

Os autores dialogam que, segundo informações fornecidas pela Fundação Internacional de Osteoporose (IOF), no Brasil, 10 milhões de pessoas são portadores de osteoporose, criando números relacionados à doença em aproximadamente 1 pessoa com osteoporose para cada 17 pessoas.

De tal modo, Keiserman (2001); Assis (2004); Cunha et al (2007); Trindades; Rodrigues (2007) aceitam que, em termo patológico, a osteoporose é compreendida como uma redução integral da quantidade de osso, sendo verificado situações de desestruturação da microarquitetura óssea, o que ocasiona em uma extrema fragilidade.

A osteoporose, no exposto, passa a consistir na doença que enfraquece a massa óssea em um nível em que os ossos tornam-se muito fracos, aumentando expressivamente a incidência de fraturas espontâneas em atividades do cotidiano. (KEISERMAN, 2001; ASSIS, 2004; FABRÍCIO; RODRIGUES; COSTA JÚNIOR 2003; CUNHA et al, 2007; TRINDADES; RODRIGUES, 2007).

Os autores discutem a osteoporose como uma enfermidade que ocorre, principalmente, no processo natural do envelhecimento, com maiores acometimentos nas mulheres, pois possuem ossos menos maciços, quando comparados aos dos homens, além de apresentarem quedas de estrogênio na menopausa, e, com a redução das taxas de estrogênio, os ossos absorvem uma menor quantidade de cálcio, o que compromete seu equilíbrio e conservação, tornando-os porosos e frágeis.

Keiserman (2001) em associação com as fundamentações de Cunha et al (2007) e Trindades; Rodrigues (2007) consideram a fratura de fêmur como a implicação mais temível da osteoporose, pois avaliaram que um percentual de cerca de 20% (vinte por cento) dos pacientes que fraturam o quadril, têm óbito em consequência da doença ou em razão de complicações na cirurgia, ou, também, por embolia ou dificuldades cardiopulmonares em um período de 3 meses.

Keiserman (2001) completa que 1/3 de pacientes com fraturas poderão morrer em aproximadamente 6 meses, e, que, remanescentes da osteoporose, em sua maioria, tornam-se incapacitados em diferentes estados.

Keiserman (2001); Assis (2004); Cunha et al (2007) e Trindades; Rodrigues (2007) concordam que a osteoporose é desenvolvida a partir do processo de remodelamento ósseo, em que a quantidade de osso reabsorvido torna-se desigual em relação ao osso repostado.

Os autores, além disso, discutem que os fatores de risco que predisõem ao aparecimento da osteoporose associam-se à massa óssea do adulto, cogitando que o acúmulo de tecido ósseo aparece no período de crescimento, tornando-se tendenciosos à osteoporose subsídios que irão conduzir a uma perda do pico de massa óssea, e elementos responsáveis por quedas demasiadas ou pequena produção.

Paralelamente, Keiserman (2001) e Cunha et al (2007) concordam que a sintomatologia da osteoporose é secundária às fraturas, e, especialmente em idosos, é característico na osteoporose o surgimento de cifose dorsal e escoliose lombar e dorsal.

Keiserman (2001); Assis (2004); Cunha et al (2007); Trindades; Rodrigues (2007) examinam que a respeito do sexo feminino, a osteoporose apresenta probabilidade de duas ou três vezes maior de ocorrência de fratura de quadril, quando comparado ao sexo masculino, em razão da perda de fato justificado pela maior perda de DMO nas mulheres.

Os autores acrescentam que esta dimensão é somada ao aumento da faixa etária, sendo que, aos 60 anos é verificado um risco 10 vezes maior de as mulheres passarem por fraturas do que os homens, e, em casos de fraturas ao colo do fêmur, avalia-se uma proporção instituídas entre homens e mulheres de 2,5:1 após os 50 anos.

Keiserman (2001); Fabrício; Rodrigues; Costa Júnior (2003); Assis (2004); Cunha et al (2007); Trindades; Rodrigues (2007) também discutem que a partir dos 65 anos cerca de 50% (cinquenta por cento) das mulheres irão passar por fraturas no terço distal e no colo do fêmur, e, em situações de fraturas secundárias à osteoporose, o percentual é de aproximadamente 30% (trinta por cento).

Igualmente, os autores avaliam que 99% (noventa e nove por cento) do cálcio presente no organismo situa-se nos dentes e ossos, uma vez que o esqueleto opera como um dos responsáveis pela reserva de cálcio no corpo.

Assim sendo, tornou-se unânime, sob a visão de Keiserman (2001); Fabrício; Rodrigues; Costa Júnior (2003); Assis (2004); Cunha et al (2007); Trindades; Rodrigues (2007) que o êxito do tratamento da osteoporose encontra-se diretamente relacionado com a realização de um diagnóstico efetivo da doença.

A realização da densitometria óssea, consistirá, portanto, como um procedimento eficaz para se identificar estados de osteopenia, definindo a osteoporose em função da massa

óssea e chances reais de acontecimentos de fraturas. A densitometria óssea presta informações a partir de imagens, que expõem o grau de mineralização óssea.

Para estudiosos do assunto como Keiserman (2001); Cunha et al (2007); Trindades; Rodrigues (2007) a compreensão versa nos fatores associados à prevenção da osteoporose, que está diretamente ligada ao modo de vida e dieta seguida pelas pessoas, ainda na infância, com a ingestão apropriada de cálcio (1,0 gramas por dia) e vitaminas D e C e proteínas.

Os autores, novamente concordam que a realização do tratamento em osteoporose prima pela inclusão dos pacientes em programas de reabilitação, como a prática de exercícios físicos resistidos e consumo adequado de medicamentos.

Keiserman (2001); Cunha et al (2007); Trindades; Rodrigues (2007) discutem que o tratamento realizado por meio de medicamentos divide-se em duas categorias, sendo a primeira direcionada à introdução de estímulos com o intuito de melhorar a formação óssea, que irá abarcar a ingestão de cálcio, vitamina D e os biosfosfanatos para homens e mulheres.

A segunda categoria do tratamento por medicamentos avaliada pelos autores menciona o processo para reduzir a reabsorção óssea, a partir da inclusão de medicamentos para reposição hormonal, biosfosfanatos, calcitonina, cálcio e vitamina D para as mulheres.

Convém acrescentar que a perda óssea irá retroceder caso o tratamento seja interrompido de alguma forma, e as medidas de tratamento de osteoporose delineadas pelos autores forem interrompidas pelos pacientes.

Keiserman (2001) e Cunha et al (2007) debatem que a instauração da osteoporose em casos de mulheres idosas, promove resultados menos eficientes, todavia, ainda positivos, não sendo estabelecidas idades limite para se iniciar um tratamento de reposição hormonal, de modo que, se constatada uma densidade óssea inferior ao desvio padrão para a idade, é preciso que o tratamento seja indicado para mulheres com até 75 anos, não obstante, poderá ser recomendado a estas situações, o uso de medicamentos anti-reabsortivos.

Keiserman (2001); Fabrício; Rodrigues; Costa Júnior (2003); Cunha et al (2007) avaliam que procedimentos como a prática de exercício e a prevenção de quedas consistem em substanciais métodos de tratamento em qualquer faixa etária, e, neste sentido, devem ser realizados regularmente, com o objetivo de manter a musculatura reforçada, o que previne quedas.

Os autores concordam que a terapêutica combinada versa em um procedimento dinâmico para o tratamento da osteoporose senil, pois estimula a formação óssea, sendo introduzido, em sequência um medicamento que irá atenuar a reabsorção óssea. E, em se tratando da introdução deste tipo de tratamento em idosos, recomenda-se uma associação

entre a administração do medicamento com leite ou iogurte, uma vez que vitamina D3 800U ou 0,50ug de calcitriol ou alfacalcidol são considerados imprescindíveis em idosos, e o PTH poderá ser a opção de estimulante.

Na exposição das discussões dos autores a respeito da formação de osteoporose em idosos, pode-se notar que os autores (GALI, 2001; KEISERMAN, 2001; FREITAS, 2002; GEIB 2003; FABRÍCIO; RODRIGUES; COSTA JÚNIOR, 2003; SILVESTRE; COSTA NETO, 2003; ASSIS, 2004; LOURENÇO et al, 2004; BEZERRA; SANTO, BATISTA FILHO, 2005; CERVI; FRANCESCHINI; PRIORE, 2005; CUNHA et al, 2007; TRINDADES; RODRIGUES, 2007) concordam que o envelhecimento populacional no Brasil, com um percentual de 7,9% (sete vírgula nove por cento) de pessoas com idade de 60 anos o que insere à integração do idoso na sociedade como essencial e necessário. É fundamental que sejam mantido nos idosos um estado de vitalidade corpórea e mental, o que, contribui, indubitavelmente, no alcance de uma sobrevida cada vez maior, com qualidade de vida melhor, para que os anos vividos em idade avançada sejam dotados de significados e dignidade.

Deste modo, o PSF, hoje ESF, é discutido por Viana (1998); Silvestre; Costa Neto (2003); Lourenço et al (2004); Bezerra; Santo, Batista Filho (2005) como um dos potenciais sistemas direcionados aos idosos, funcionando como estimulantes da vinculação entre todos os envolvidos, promovendo atividades recreativas objetivem maior qualidade de vida para seus membros, com uma missão de respeito às limitações e garantindo momentos de atenção e conforto aos idosos.

Concorda-se que a ESF promove, protege, diagnostica, trata e recupera a saúde da família em um contexto estruturando-se em função de preceitos direcionados à prevenção e promoção da qualidade de vida a partir de um controle de doenças.

A osteoporose em idosos é abordada na ESF como uma doença que precisa ser adequadamente tratada, e, nesta visão, os profissionais atuam desenvolvendo propostas de envelhecimento saudável e com qualidade de vida, preservando funções que assegurem a realização de atividades habituais.

Viana (1998); Silvestre; Costa Neto (2003); Lourenço et al (2004); Bezerra; Santo, Batista Filho (2005) finalizam suas discussões, concordando, unanimemente, que a ESF, com o intuito de combater a osteoporose nos idosos, alia um tratamento eficaz à promoção de ações educativas e intersetoriais. A doença é devidamente diagnosticada, tratada, controlada, monitorada, e os idosos são assegurados de seus direitos sociais.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente é observado um expressivo crescimento no que tange ao desenvolvimento populacional em nível mundial, tornando-se explícito os esforços da sociedade, alcançando índices de sucessos evidentes, no que se refere ao aumento da expectativa de vida dos indivíduos, o que acaba por exigir, em contrapartida, cada vez maiores empenhos e investimentos para o suprimento de novas necessidades.

Essa perspectiva de crescimento constante da expectativa de vida direciona suas possibilidades em consequência das conquistas da medicina, da engenharia de alimentos entre outros setores, inserindo como importante o reconhecimento e a absorção da questão pelas agendas social e política nacional.

No entanto, estas conquistas sociais obtidas até o presente momento ainda não podem ser ponderadas como satisfatórias para garantir, à parcela da população que atinge o patamar da terceira idade, uma qualidade de vida uma vez que acredita-se que nem mesmo a existência de uma quantidade considerável de instituições e organismos sociais que atuam no atendimento de variadas demandas dessa população, parece não ser ainda capaz de abranger a diversidade das mesmas.

O Programa de Saúde Familiar (PSF), atualmente conhecido com Estratégia da Saúde da Família (ESF), criado pelo Ministério da Saúde no ano de 1994 surgiu como um método de colaborar no tratamento e prevenção de doenças de famílias, em especial, de idosos, a partir da realização de atividades, que cooperam na introdução de maior qualidade de vida na realidade deste segmento da população.

A realidade brasileira depara-se com dificuldades que não se pode desprezar para que intenções e propostas em prol da terceira idade se materializem, pois ainda existe necessidade de sensibilizar setores da sociedade de forma a ampliar e garantir direitos à essa parcela da população que vem crescendo significativamente.

Acredita-se que a ESF consiste em uma maneira de auxiliar no tratamento e prevenção de doenças de famílias, em especial, de idosos, a partir da realização de atividades com os mesmos, que colaboram na introdução de maior qualidade de vida na realidade deste segmento da população.

Neste âmbito, as incidências deste trabalho acadêmico firmaram-se, fundamentalmente, nas bases descritivas do envelhecimento, com um enfoque no processo de formação de osteoporose em idosos, avaliando, deste modo, diagnóstico, tratamento e prevenção da doença nesta parcela significativa da população, inserindo a importância dos

programas de estratégia de saúde da família na realidade da sociedade brasileira pertencente à terceira idade, de forma a apresentar fundamentações concisas no que se refere a todo processo de envelhecimento das pessoas, explicitando, desta forma, a importância de se aplicar de maneira efetiva programas que afirmem os idosos como pessoas dignas de respeito e que possuem por direito a garantia da manutenção da qualidade de vida em toda sua dimensão.

A ESF deve atuar como um instrumento de colaboração para a implementação e manutenção da qualidade de vida aos idosos.

No que concerne à osteoporose em idosos, nota-se, de um modo geral, que a ESF, no cenário atual da sociedade brasileira, ainda precisa de propostas aplicáveis na realidade brasileira, bem como iniciativas sistemáticas para que a patologia em questão apresente um tratamento adequado aos idosos.

Igualmente, a ESF funciona neste patamar, de respeito à sociedade, atuando em prol dos idosos, e, nesta concepção, abarca abordagens relacionadas à Osteoporose na atenção básica, indicando um trabalho na saúde dirigido para o atendimento aos mesmos, executando procedimentos que incorporam e reafirmam os princípios básicos para idosos, por meio de uma atenção básica que confie atenção integral aos indivíduos, a partir da realização de ações e serviços do sistema local de assistência.

Considera-se como essencial que as novas gerações sejam educadas, na convicção de que os idosos representam, além de outras características, a de acrescentar um cabedal de sabedoria e de experiências que só a vida proporciona, com uma importância imprescindível. Os idosos precisam ser compreendidos como pessoas que detêm de substancial equilíbrio, tolerância e comedimento na vida familiar e social, delineando conhecimentos que devem ser aplicados, valorizados e incitados.

O envelhecimento que se deve almejar necessita fundamentar-se em qualidade de vida, que, embora esteja imune de dificuldades, deve apresentar incontestáveis potencialidades transpor cada limitação.

A obtenção desta imagem-objetivo apenas será possível caso haja modificações no paradigma de “ser idoso” na sociedade, o que envolve a inclusão da população, de maneira que sejam rompidos costumes populares, mitos e preconceitos.

Consiste como importante possuir uma percepção plena do envelhecimento como processo e do idoso como ser humano, uma vez que esta consiste na missão dos agentes que constituem a ESF em prol dos idosos, em particular, os idosos com osteoporose, asseverando aos mesmos qualidade de vida com respeito e profissionalismo.

## 5 REFERÊNCIAS

ASSIS, Marcos Renato de. Osteoporose. NATOUR, Jamir (org.) IN: *Coluna vertebral: conhecimentos básicos*. 2 ed. São Paulo: Etcetera, 2004, p. 95 – 107. Disponível em < [bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/ColunaVertebral.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/ColunaVertebral.pdf) >. Acesso em 15 de janeiro de 2010.

BEZERRA, Adriana Falangola Benjamim; SANTO, Antônio Carlos Gomes do Espírito; BATISTA FILHO, Malaquias. Concepções e práticas do agente comunitário na atenção à saúde do idoso. *Revista de Saúde Pública*. vol 39, nº 05. Recife, 2005. Disponível em < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102005000500017](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102005000500017) >. Acesso em 24 de fevereiro de 2010.

BRASIL. *Cadernos de Atenção Básica*. Programa de Saúde da Família. Caderno 2. Educação Permanente. Ministério da Saúde, 2000.

BRASIL. *Cadernos de Atenção Básica*. Programa de Saúde da Família. Caderno 4. Educação Permanente. Ministério da Saúde, 2000.

BRASIL. *Guia prático do Programa de Saúde da Família*. Ministério da Saúde, 2001.

CERVI, Adriane; FRANCESCHINI, Sylvia do Carmo Castro; PRIORE, Sílvia Eloiza. Análise crítica do uso do índice de massa corporal para idosos. *Revista de Nutrição*. vol 18, nº 06. Campinas, 2005. Disponível < [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-52732005000600007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-52732005000600007&script=sci_arttext) >. Acesso em 03 de março de 2010.

CUNHA, Carlos Eduardo Watanabe et al. Os exercícios resistidos e a osteoporose em idosos. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*. vol 01, nº 01. São Paulo, 2007. Disponível em < [http://rbpfex.com.br/wp-content/uploads/2008/10/pfex\\_02\\_n1v1\\_pp\\_18\\_28.pdf](http://rbpfex.com.br/wp-content/uploads/2008/10/pfex_02_n1v1_pp_18_28.pdf) >. Acesso em 25 de janeiro de 2010.

FABRÍCIO, Suzele Cristina Coelho; RODRIGUES, Rosalina A. Partezani; COSTA JÚNIOR, Moacyr Lobo da. Causas e conseqüências de quedas de idosos atendidos em hospital público. *Revista de Saúde Pública*. vol 38, nº 01. Disponível em < [www.scielo.br/pdf/rsp/v38n1/18457.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rsp/v38n1/18457.pdf) >. Acesso em 05 de março de 2010.

FRANÇA, Júnia Lessa. *Manual para normalização de publicações técnico-científicas*. 8 edição revista. Belo Horizonte: UFMG, 2007.

FREITAS, Elizabete Viana de. et al. (org.). *Tratado de Geriatria e Gerontologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

GEIB, Lorena Teresinha Consalter et al. Sono e envelhecimento. *Revista de Psiquiatria*. vol 25, nº 03. Rio Grande do Sul, 2003. Disponível em < [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-81082003000300007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-81082003000300007&script=sci_arttext) >. Acesso em 15 de janeiro de 2010.

GOLDFARB, Delia Catullo. *Corpo, tempo e envelhecimento*. Dissertação (Mestrado de Psicologia Clínica) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, PUC – SP. São Paulo,

1998. 96p. Disponível em < <http://www.portaldoenvelhecimento.net/artigos/corpo.pdf> >. Acesso em 05 de janeiro de 2010.

HOUAISS, Antônio. *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

KEISERMAN, Mauro W. *Osteoporose*. 2001. Disponível em < <http://www.abcdasaude.com.br/artigo.php?312> >. Acesso em 22 de janeiro de 2010.

LOURENÇO, Roberto Alves et al. Assistência Ambulatorial Geriátrica: hierarquização da demanda. *Revista de Saúde Pública*. vol 39, nº02. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em < [http://www.chs.saude.sp.gov.br/resources/profissional/aceso\\_rapido/gtae/saude\\_pessoa\\_idosa/veras2005.pdf](http://www.chs.saude.sp.gov.br/resources/profissional/aceso_rapido/gtae/saude_pessoa_idosa/veras2005.pdf) >. Acesso em 08 de fevereiro de 2010.

SILVESTRE, Jorge Alexandre; COSTA NETO, Milton Menezes da. Abordagem do Idoso em Programas de Saúde da Família. *Cadernos de Saúde Pública*. vol 19, nº 3. Rio de Janeiro, 2003. Disponível em < [http://www.crt.saude.sp.gov.br/resources/profissional/aceso\\_rapido/gtae/saude\\_pessoa\\_idosa/silvestre\\_2003.pdf](http://www.crt.saude.sp.gov.br/resources/profissional/aceso_rapido/gtae/saude_pessoa_idosa/silvestre_2003.pdf) >. Acesso em 12 de fevereiro de 2010.

TRINDADES, Raquel Bakalow; RODRIGUES, Graciele Massoli. Exercício de resistência muscular e osteoporose em idosos. *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte*. vol 6, nº 3. São Paulo, 2007. Disponível em < <http://www3.mackenzie.br/editora/index.php/remef/article/view/1235/942> >. Acesso em 10 de fevereiro de 2010.

VIANA, A. L.D. e DAL POZ, M.R. *A reforma sanitária do sistema de saúde no Brasil e o Programa de Saúde da Família*. Physis: Revista de Saúde Coletiva, 1998.

<http://anacharbil.sites.uol.com.br/bemviverosteoporose.html>. Acesso em 9 de janeiro de 2010.

<http://auladepatologia.wordpress.com/2009/12/01/osteoporose/>. Acesso em 29 de janeiro de 2010.

<http://www.centrus.com.br>. Acesso em 12 de janeiro de 2010.

<http://www.ciape.org.br>. Acesso em 03 de fevereiro de 2010.

<http://www.copacabanarunners.net>. Acesso em 29 de janeiro de 2010.

<http://www.diaadia.pr.gov.br/tvpendrive/arquivos/File/imagens/3ciencias/10osteoporose.jpg>. Acesso em 10 de março de 2010.

<http://www.famema.br>. Acesso em 11 de janeiro de 2010.

<http://www.ibdssaude.org.br>. Acesso em 05 de fevereiro de 2010.

<http://www.pbh.gov.br/smsa/biblioteca/saudedigital/dezembro2003/tabela2.gif>. Acesso em 10 de março de 2010.

<http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/osteoporose/>. Acesso em 08 de março de 2010.

<http://www.psiqweb.med.br>. Acesso em 22 de janeiro de 2010.

<http://pt.wikipedia.org>. Acesso em 07 de janeiro de 2010.

<http://www.sbbq.org.br>. Acesso em 11 de fevereiro de 2010.

<http://www.virtual.epm.br>. Acesso em 07 de fevereiro de 2010.