

FERNANDO DALBEM PEREIRA

**CONSIDERAÇÕES SOBRE O PAPEL DA ERGONOMIA EM IDOSOS
ECONOMICAMENTE ATIVOS**

MESTRADO EM GERONTOLOGIA

**PONTÍFICA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
SÃO PAULO
2007**

FERNANDO DALBEM PEREIRA

**CONSIDERAÇÕES SOBRE O PAPEL DA ERGONOMIA EM IDOSOS
ECONOMICAMENTE ATIVOS**

MESTRADO EM GERONTOLOGIA

Dissertação apresentada à Banca Examinadora
da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo,
como exigência parcial para obtenção do título
de Mestre em Gerontologia, sob orientação
da Prof^a. Dra. Elisabeth Frohlich Mercadante.

**PONTÍFICA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
SÃO PAULO
2007**

FERNANDO DALBEM PEREIRA

**CONSIDERAÇÕES SOBRE O PAPEL DA ERGONOMIA EM IDOSOS
ECONOMICAMENTE ATIVOS**

DISSERTAÇÃO MESTRADO

BANCA EXAMINADORA

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à JESUS CRISTO,
nosso Senhor e salvador, a meu pai,
José Carlos Pereira (in memoriam),
obrigado papai, te amo sempre, minha
mãe, Rosemari Dalbem Pereira, não
tenho palavras para descrever essa
mulher, obrigado, te amo sempre. Aos
professores do curso de Gerontologia que
me ajudaram a ver o universo dos idosos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à DEUS, nosso senhor Jesus Cristo, pela sua infinita misericórdia com minha vida e a vida da minha família. Pela força que me foi dada para conseguir realizar mais um sonho.

Ao meu pai José Carlos Pereira (in memorian), obrigado papai por tudo o que você me ensinou na vida, pelo amor dedicado a mim, a minha mãe, Rosemari Dalbem Pereira, não consigo expressar em palavras ou gestos o amor que sinto por você. AMO MUITO MEUS PAIS.

A minha orientadora Dr.^a Elisabeth Frohlich Mercadante, pela paciência, ajuda, dedicação, tempo disponível, aprendizado.

Aos demais professores do Programa de Gerontologia da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, pelo exemplo, dedicação e exemplo de vida. Também por me mostrarem o universo dos idosos.

Aos meus demais familiares, irmão, cunhada, tios que me fortaleceram neste período.

Ao condomínio Ilha do Sul, que disponibilizou o espaço para podermos realizar esse trabalho, aos participantes, que tanto colaboraram para que esta pesquisa fosse completa, sem eles nada disso teria acontecido.

Aos meus queridos amigos e companheiros da Igreja Vida Nova, que oraram por mim e me ajudaram neste trabalho.

Resumo

A presente dissertação descreve o papel da Ergonomia e como a mesma possibilita alterar e/ou adaptar uma postura adquirida ao longo da vida muitas vezes incorreta, para desenvolver uma nova postura mais adequada.

A pesquisa foi realizada com idosos que residem no condomínio Ilha do Sul, localizado em São Paulo, capital. Foram entrevistados 6 idosos, sendo 2 homens e 4 mulheres, moradores do condomínio com idade acima dos 60 anos, com capacidade funcional preservada e que desenvolviam sua atividade profissional normalmente.

Para nortear a pesquisa, foi feito um levantamento bibliográfico enfatizando os aspectos da postura e suas alterações na velhice e também sobre a Ergonomia nos aspectos de aplicação e benefícios referentes as alterações posturais. Foi feita uma avaliação inicial da postura e uma avaliação final da postura dos entrevistados, para poder comparar as alterações ocorridas e também um questionário com questões que foram respondidas pelos entrevistados que foi aplicado no final da pesquisa.

Palavras-chave: postura, alterações posturais na velhice, Ergonomia.

Abstract

The present dissertation describes the paper of the Ergonomics and as the same one makes possible to modify and/or to adapt a position acquired to long of the life the many times incorrect, to develop a new more adequate position.

The research was carried through with aged that they inhabit in the condominium Island of the South, located in São Paulo, capital. Aged ones had been interviewed 6, being 2 men and 4 women, inhabitants of the condominium with age above of the 60 years, with preserved functional capacity and that they developed its professional activity normally.

To guide the research, a bibliographical survey was made emphasizing the aspects of the position and its alterations in the oldness and also on the Ergonomics in the aspects of application and referring benefits the position alterations. It was made an evaluation of the initial position and an evaluation of the finish position of the interviewed ones, also to compare the occurred alterations and a questionnaire with questions that had been answered by the interviewed ones which applied in the end of the research.

Word-key: posturais position, alterations in the oldness, Ergonomics

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	9
CAPÍTULO 1 : O VELHO E A VELHICE.....	16
CAPÍTULO 2 : ALTERAÇÕES NORMAIS ASSOCIADAS À IDADE.....	22
2.1 AS FASES DA VIDA.....	22
2.2 UM FENÔMENO DEMOGRÁFICO MUNDIAL.....	27
2.3 POPULAÇÃO IDOSA NO BRASIL: CRESCIMENTO E PROJEÇÕES.....	27
2.4 ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS DOS IDOSOS NO BRASIL.....	32
2.5 SISTEMA DE PROTEÇÃO DOS IDOSOS BRASILEIROS.....	34
2.6 AS PERSPECTIVAS.....	37
2.7 PROJEÇÃO DE CRESCIMENTO DA POPULAÇÃO DE 60 ANOS OU MAIS SEGUNDO O SEXO – BRASIL (2000 – 2020).....	41
CAPÍTULO 3 : ERGONOMIA.....	42
3.1 HISTÓRIA DA ERGONOMIA.....	42
3.2 ERGONOMIA : ALGUNS CONCEITOS.....	43
3.3 APLICAÇÕES.....	45
CAPÍTULO 4 : A POSTURA E SUAS ALTERAÇÕES NOS IDOSOS.....	50
4.1 A POSTURA ERETA.....	55
4.2 PRINCIPAIS ALTERAÇÕES POSTURAS NO IDOSO.....	56
4.3 FISIOLOGIA DAS ALTERAÇÕES POSTURAS NO IDOSO.....	57
4.4 ALTERAÇÕES MUSCULARES.....	59
4.5 ALTERAÇÕES DO SISTEMA MÚSCULOESQUELÉTICO RELACIONADA À IDADE..	60
4.6 INFLUÊNCIA DAS MODIFICAÇÕES NEUROLÓGICAS NA POSTURA DO IDOSO....	62
CAPÍTULO 5 : METODOLOGIA.....	65
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	101
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	105

INTRODUÇÃO

A presente dissertação originou-se da sensibilização do autor pela problemática do envelhecimento e da velhice na sua relação com o trabalho. A execução de um trabalho ou de uma tarefa pode ser realizada de maneiras diferentes por idosos, desde que, consciente de suas possibilidades e limitações, desenvolvam posturas corporais adaptativas para o exercício desse trabalho ou tarefa.

A abordagem temática sobre o estudo do envelhecimento vem se tornando alvo constante de pesquisas cada vez mais diferenciadas. Há a necessidade do entendimento sobre o envelhecimento, os aspectos relacionados à independência na velhice, alterações de diversos sistemas corporais, interpretações do envelhecimento social e uma gama diversificada e diferenciada de assuntos abordados mundialmente, quando tentamos desvendar a problemática do ser biológico, social e psíquico do idoso.

Muitos pesquisadores têm se interessado pelo envelhecimento humano desenvolvendo multiplicidade de interpretações e avaliações sobre a velhice. A ciência que estuda o envelhecimento chama-se Gerontologia; em uma visão mais holística, é o estudo das mudanças que se processam no idoso. Inclui a participação de todas as ciências que estudam fenômenos relacionados ao processo de envelhecimento, que se somam para formar o fazer gerontológico.

Encontra-se (Universidade de Barcelona, p. 15-18,1996) que,

"...uma das características diferenciais da gerontologia frente a outras ciências é o fato de valorar o ancião de forma interdisciplinar para assim poder dar-lhe uma atenção integral..."

Ainda na mesma fonte está registrado que,

"A valorização destas distintas perspectivas, levada a cabo por vários profissionais que formam uma equipe, nos indicará o lugar, o tipo de atenção, a maneira de realizá-la e os objetivos. Atuando com critérios interdisciplinares, com objetivos comuns, com uma maior colaboração e compenetração que na mera multidisciplinariedade."

Entre as várias ciências que compõem a gerontologia, nesta dissertação destacam-se a geriatria, gerontologia social, psicologia e a ergonomia.

Ergonomia; ou fatores humanos, como conhecida nos EUA, é a disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre seres humanos e outros elementos de um sistema, e também a profissão que aplica a teoria, princípios, dados e métodos, a fim de otimizar o bem-estar do ser humano e o

desempenho geral do sistema envolvido. É a definição adotada pela Associação Internacional de Ergonomia (International Ergonomics Association- IEA- em 2000).

A ergonomia tem sua base centrada no ser humano. Essa antropocentricidade pode resgatar o respeito ao ser humano no trabalho, de forma a se alcançar não apenas o aumento da produtividade, mas sobretudo uma melhor qualidade de vida.

A partir das primeiras colocações cabe ressaltar os percentuais do montante da população idosa e de como a mudança dessa população vem ocorrendo ocorreu, ocorre e ocorrerá. Em termos demográficos torna-se essencial serem aqui evidenciados para dar a dimensão da questão que se pretende analisar.

De acordo com o autor Thomas G., em 1900 havia de 10 a 17 milhões de pessoas com mais de 65 anos, menos de 1% da população mundial. Em 1996 eram 342 milhões, correspondendo a 7,2% da população mundial. Estima-se que em 2050 serão 2 bilhões e 500 milhões de pessoas com mais de 65 anos, cerca de 20% do total dos seres humanos.

Segundo o mesmo autor, cuja análise foi publicada na que publicou na Revista da Organização Mundial de Saúde (apud Fialho, 1994) a porcentagem da população mundial com mais de 60 anos (em 1970 representava 8,4% do total da população mundial), atingiu, em 2000, 9,3%. Isso eleva o número de idosos de 304 milhões para 581 milhões de pessoas.

O envelhecimento, como admite a maioria dos gerontologistas, é a fase de um *continuum*, que é a vida, começando com a concepção e terminando com a morte. Ao longo desse *continuum* observam-se fases de desenvolvimento, puberdade e maturidade. Entre elas, identificam-se marcadores biofisiológicos, que representam os limites de transição.

No processo de envelhecimento, as alterações biológicas são progressivas e irreversíveis; com o envelhecimento há diminuição da capacidade motora, do equilíbrio e dos reflexos. Em princípio, essas alterações, que começam por volta dos 30 anos, aumentam progressivamente, sem terem algum significado, com a incapacidade de um ou mais sistemas do corpo.

Muitos declínios observados estão diretamente ligados ao estilo de vida, hábitos e dinâmicas psicossociais alteradas. A perda da motivação dos idosos para se manter em atividade, a inexistência dos objetivos pessoais e a falta de perspectivas para viver ou até mesmo reviver experiências intensificam ainda mais o declínio.

Em 2002 a American Psychological Association divulgou pesquisa a qual afirma que olhar a idade de forma positiva conta mais para a longevidade do que o nível mensurado da pressão arterial ou até mesmo a taxa do colesterol. O estudo revelou que os idosos que encaram positivamente o envelhecimento podem viver, em média, seis a sete anos mais do que quem enxerga a idade como peso.

A Organização Mundial de Saúde definiu o estado de saúde como *o estado de completo bem-estar físico, psíquico e social*, e não simplesmente ausência de doença e/ou enfermidade. A autonomia, enfatizada como capacidade de decisão e comando, e a independência a capacidade de realizar algo com os próprios meios.

O bem-estar funcional é de extrema importância, pois a manutenção da qualidade de vida está intimamente ligada à autonomia e independência, para os idosos bons indicadores de saúde.

O envelhecimento produz efeitos diferentes em um ou outro indivíduo. uma pessoa para outra. Observa-se, então, que um envelhecimento, considerado bem-sucedido, caracteriza-se pela redução nos riscos de doença e prevenção de perdas funcionais. Com isso, um indivíduo conseguirá sentir-se plenamente saudável se capaz de desempenhar funções e atividades, alcançar expectativas e desejos, manter-se ativamente em seu meio, ter função social, efetivar projetos e os realizar.

A velhice não pode ser caracterizada e definida a partir de uma cronologia, pois tem que considerar os fatores que a envolvem, como condições funcionais, físicas, psicológicas e sociais de cada pessoa.

Estudar a complexidade do envelhecimento, implicações e particularidades torna-se, no Brasil, tema cada vez mais relevante. Nos países em desenvolvimento, a população idosa tem crescido aceleradamente, revelando temas importantes a serem discutidas pela sociedade e pelo Estado.

Porém, o que se sabe sobre o envelhecimento está continuamente atrelado aos aspectos físicos e biológicos do ser humano. Os cabelos brancos, rugas e manchas na pele são alguns sinais que podem ser considerados de envelhecimento. Portanto, não é simples tentar fixar idade para definir “velhice”.

“... analisar a velhice de forma separada é não refletir sobre a totalidade do fenômeno, que não implica em se apresentar como um dado biológico, mas também existencial, psíquico, histórico e cultural. Pensar a velhice de maneira não total é estabelecer uma determinação do biológico sobre todos os outros aspectos que explicam o envelhecimento. Certamente que o primeiro sinal da velhice aparece no corpo. Assim sendo, para muitos indivíduos, olhar-se no espelho é muito difícil e pode até mesmo ser constrangedor, uma vez que, por muito tempo, as pessoas podem se olhar sem se ver”. (MERCADANTE, p. 59-67, 1998).

Essas considerações deixam claro que, ao lado das questões médicas, psicológicas e legais, muito mais acentuadas e frequentes na velhice, assumem particular importância os desafios culturais.

Dada a variedade de abordagens com a qual são tratados os temas “envelhecimento” e “longevidade”, é importante estabelecer alguns conceitos básicos.

Destacam-se os estudos que mostram o papel econômico dos idosos, desde o momento em que passaram a ser vistos como improdutivos.

A velhice é questão importante a ser pesquisada, tendo em vista a longevidade e o significado que representa para uma sociedade que, sem dúvida, terá que pensar e treinar os novos idosos para retornarem e/ou continuarem no mercado de trabalho.

Outras interpretações se preocupam com o que acontece ao indivíduo que atravessa as várias etapas da vida. Qual o seu sentimento e como entende a própria situação: ganhos e perdas psicológicas, frustrações e aspirações.

MAGALHÃES (p.45-49, 1987), apresenta uma tríplice visão do envelhecimento: as influências biológica, social e psicológica sobre o desenvolvimento humano. Segundo o autor,

“...é necessário distinguir entre a senência, a maturidade social e o envelhecimento. A senência é referente ao aumento de probabilidade da morte, com o avanço da idade. A maturidade social corresponde à aquisição de papéis sociais e de comportamentos apropriados aos diversos e progressivos grupos etários. O envelhecimento corresponde ao processo de auto-regulação da personalidade, e é inerente aos processos de senência e maturidade social, todos os três referenciados e simbolizados pelo tempo dos calendários e pela idade cronológica”.

Em cada sociedade, a velhice assume significados diferentes, pois a imagem que se tem dos velhos é interpretada a partir da história e da cultura nas quais em que os indivíduos idosos estão inseridos.

De acordo com Néri (p.52, 1995), o processo de envelhecimento ocorre diferentemente para as pessoas, dependendo do ritmo e da época de vida, pois,

“... a velhice não é um período caracterizado só por perdas e limitações. Embora aumente a probabilidade de doenças e limitações biológicas, é possível manter e aprimorar a funcionalidade nas áreas físicas, cognitiva e afetiva”.

As avaliações subjetivas preocupam-se com o que acontece com o indivíduo que atravessa essas etapas, qual o seu sentimento e entendimento da situação; ganhos e perdas psicológicas, frustrações e aspirações.

Em cada sociedade, a velhice assume significado diferente, pois a imagem que se tem dos velhos é afetada pela própria subjetividade e pela influência dos valores da cultura em que se está inserido.

Importa analisar a história da atividade produtiva - o trabalho. Desenvolve-se na humanidade desde épocas mais remotas. No modo de produção capitalista volta-se prioritariamente ao lucro, adaptando o ser humano ao serviço, sem considerar as suas reais necessidades e bem-estar.

Etimologicamente, a palavra trabalho tem duas origens. A primeira é oriunda do latim *tripaliare*, que significa torturar com *tripalium**. Para os gregos, a outra origem de trabalho é *ponos*, com significado de esforço, penalidade, ou *ergon*, que significa criação, obra de arte.

Souza (p. 66-72, 1995) registra:

"Segundo Engels, o homem humanizou-se pelo trabalho, isto é, pela atividade humana na luta pela sobrevivência, atividade especificamente humana: criação de elementos e de instrumentos de trabalho.

Posteriormente, no decorrer do processo histórico, o trabalho mudou de essência e passou a ser instrumento de auto-alienação. Na ânsia de libertar-se da natureza, mas preso aos seus instintos animais, com o surgimento da propriedade privada o homem tornou-se escravo dos seus "deveres sociais".

"Num estágio mais avançado, o que o homem produz não mais lhe pertence, ou lhe pertence só em parte. O produto do seu trabalho pertence a outro, que lhe dá em troca alguns bens de subsistência ou um salário e é pois como afirma Leônicio Basbaum: "no regime do salariado (capitalismo) o trabalho revela sua verdadeira essência alienante: uma atividade humana que produz valor de troca para outro".

"Engajou-se no trabalho passando de sujeito a objeto, para o qual trabalha e de quem depende. Nesse processo anulou-se como pessoa humana. O que ele produz ganha então valor de troca, pressupondo a existência de terceiros, passando a fazer assim não só o que ele quer, mas o que o outro quer."

Mais adiante há a seguinte citação:

"Diz Erich Fromm (Apud Basbaum, 1977), fizemos da produção um fim em si mesma, ao invés de um meio para a felicidade, transformamo-nos em parte de máquinas, em vez de sermos seus senhores, somos bens à venda e nos alienamos do nosso verdadeiro eu".

Em 1949 surge a ciência ergonomia, definida por Alain Wisner (p. 51, 1991) como:

“O conjunto dos conhecimentos científicos relativos ao homem e necessários para a concepção de ferramentas, máquinas e dispositivos que possam ser utilizados com o máximo de conforto, de segurança e de eficácia”.

O objetivo é revalorizar o significado da palavra grega ERGON.

A presente dissertação discute a ergonomia e seu papel na relação do homem com o trabalho. A ergonomia (do Grego: *Ergon* = trabalho + *nomos* = normas, regras, leis) é o estudo da adaptação do trabalho às características dos indivíduos, de modo a lhes proporcionar máximo de conforto, segurança e bom desempenho de suas atividades no trabalho.

A definição *oficial* de ergonomia é esta:

"A ergonomia é o estudo científico da relação entre o homem e seus meios, métodos e espaço de trabalho. Seu objetivo é elaborar, mediante a contribuição de diversas disciplinas científicas que a compõem, um corpo de conhecimentos que, dentro de uma perspectiva de aplicação, deve resultar numa melhor adaptação ao homem dos meios tecnológicos e dos ambientes de trabalho e de vida.", (Congresso Internacional de Ergonomia, 1969).

O ergonomista estuda *como as pessoas trabalham*, a fim de melhorar o conforto, a saúde e a produtividade. Interfere no ambiente, na organização do trabalho, nas máquinas e na formação das pessoas.

A ergonomia tem como objetivo adaptar o trabalho ao homem, devolvendo-lhe a dignidade. Tem abordagem globalizante, e volta-se também à problemática dos indivíduos retirados do mercado de trabalho pela aposentadoria compulsória por idade, quando ainda lhes resta grande potencial a compartilhar com a sociedade.

Diante disto, entende-se como tema importante analisar as possibilidades e alternativas existentes para o segmento idoso, e que possibilitam a continuidade de uma vida produtiva sem que essa seja brutalmente interrompida. Por isso, qualquer e todo estudo terá que pensar, no grande contingente de idosos, diferentemente do que acontece hoje. O idoso não deverá mais ser definido com o olhar de discriminação, em contraposição ao jovem, mas com a visão de continuidade das fases da vida, igual às demais, possuindo alterações também encontradas nas anteriores.

Quanto à estrutura, a dissertação foi dividida em introdução, cinco capítulos e considerações finais. O primeiro capítulo apresenta o tema velho e velhice no processo de envelhecimento. No segundo, as alterações normais associadas à idade, e breve perfil demográfico e social. No terceiro capítulo, o que é a

ergonomia, seu conceito e aplicação. No quarto, posturas e alterações posturais nos idosos. O quinto e último capítulo trata da metodologia, avaliações posturais, aplicação dos questionários e análises dos participantes entrevistados sobre a aplicação da ergonomia. E as considerações finais.

CAPÍTULO I – O VELHO E A VELHICE

A preocupação com o ser humano idoso e o processo de envelhecimento data de épocas bem remotas. Desde a Grécia Antiga, já no final do século II, com as teorias de calores internos. Depois, os regimes de saúde e longevidade da Idade Média, apresentada pela Escola de Salerno e de Montpellier; os estudos anatômicos no período da Renascença; teorias racionais e vitalismo dos séculos XVIII e XIX. E, por fim, a relação entre os estudos fisiológicos e clínicos e medicina preventiva dos dias atuais.

O envelhecimento começou a ser estudado com mais interesse, segundo Zular (2003), a partir da metade do século XX. Nesse período houve aumento acentuado da expectativa de vida em decorrência do avanço da medicina, alimentação, saúde pública etc. No Brasil aconteceu radical mudança na curva demográfica. Em países da Europa e nos Estados Unidos a mudança ocorreu há cerca de 100 anos. Os estudiosos também passaram a examinar o ponto de vista sociológico dos idosos, pois essa parcela da população se tornava cada vez mais numerosa. E também do ponto de vista psicológico, pois assim seria possível analisar o velho com seus medos, dificuldades e novos papéis que o envelhecimento possibilita.

De acordo com o censo do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), o crescimento da população de idosos, em números relativos e absolutos, é fenômeno mundial e ocorre a um nível sem precedentes. No ano de 2000, a porcentagem de idosos no Brasil era de 8,6%, ou seja, 14 milhões de idosos. Estima-se que em 2010 serão aproximadamente 12,5% de idosos no Brasil, ou seja, quase 20 milhões de idosos.

Em cada sociedade, a velhice assume significados diferentes, pois a imagem que se tem dos velhos é interpretada a partir da influência dos valores históricos da cultura em que os indivíduos idosos estão inseridos.

De acordo com Néri (p. 77, 1995), o processo de envelhecimento ocorre diferentemente para as pessoas, dependendo do seu ritmo e da época de sua vida, pois,

“... a velhice não é um período caracterizado só por perdas e limitações. Embora aumente a probabilidade de doenças e limitações biológicas, é possível manter e aprimorar a funcionalidade nas áreas físicas, cognitiva e afetiva.”

Parece que em alguns setores da sociedade, especificamente a imprensa, há grande preocupação com as questões relacionadas ao envelhecimento e formas de amenizar as seqüelas. Porém, nota-se um paralelo entre a evolução da ciência, criando meios para prolongar a vida do idoso, e a sociedade, que tem cada vez menos recursos a lhes oferecer.

O processo do envelhecimento, visto como fenômeno biológico, é em geral caracterizado pela diminuição da capacidade funcional de diversos órgãos e tecidos, o que acarreta aumento no risco de doenças. A idade cronológica é, portanto, parâmetro adotado pelas disciplinas de desenvolvimento, que se movem entre as várias noções do tempo: físico, biológico, social, político etc.

Segundo Hoebel e Frost (p. 7-21, 1999):

“O envelhecimento biológico é um processo contínuo que ocorre durante toda a vida, com diferenciações de um indivíduo para o outro, e até diferenciações no mesmo indivíduo, quando alguns órgãos envelhecem mais rápido que os outros.”

Mercadante (p. 24, 1997) afirma:

“Na área médica geriátrica, a velhice é definida como um fenômeno biológico que significa um declínio irreversível, tanto físico quanto mental do indivíduo, em decorrência da passagem do tempo, após o organismo ter alcançado sua plena maturidade.”

Certamente, a velhice não é somente fenômeno biológico, mas também cultural. Devem ser levados em consideração os aspectos psicológicos e socioculturais dos idosos, para sua identidade ser completa, e não somente priorizar as condições biológicas, pois o envelhecimento é dado em todos os sentidos: físico, psíquico e social.

Hoebel e Frost (p. 7-21, 1999) descrevem os tipos de envelhecimento:

“O envelhecimento social é um processo que ocorre de formas diferenciadas nas mais diversas culturas, estando na nossa sociedade condicionando à capacidade de produção do indivíduo e tendo a aposentadoria como referencial marcante para a passagem à velhice”.

“O envelhecimento psíquico é percebido quando os indivíduos apresentam falhas na memória, dificuldades de orientação, atenção e concentração, apresentando modificações desfavoráveis no sistema cognitivo”.

“O envelhecimento físico é percebido quando o indivíduo começa a depender de outras pessoas para o cumprimento de suas tarefas básicas, ou seja, de suas atividades da vida diária”.

“O envelhecimento não depende apenas do fator biológico, ele é tanto biológico quanto social, mas esse último tem implicações sociais na vida dos indivíduos que envelhecem, podendo levá-los a um mundo restrito, oposto ao mundo já vivido antes de atingirem a velhice”.

MAGALHÃES (p. 25, 1987) apresenta uma tríplice visão do envelhecimento, que contempla a influência biológica, social e psicológica sobre o desenvolvimento humano. Segundo esse autor,

“...é necessário distinguir entre a essência, a maturidade social e o envelhecimento. A senência é referente ao aumento de probabilidade da morte com o avanço da idade. A maturidade social corresponde à aquisição de papéis sociais e comportamentos apropriados aos diversos e progressivos grupos etários. O envelhecimento corresponde ao processo de auto-regulação da personalidade, e é inerente aos processos de senescência e maturidade social, todos os três referenciados e simbolizados pelo tempo dos calendários e pela idade cronológica.”

Assim, a velhice não pode ser construída parcialmente, e tem que ser explicada na sua totalidade, pois se o envelhecimento biológico do ser humano apresenta características universais em todas as sociedades, ao mesmo tempo o envelhecimento é também cultural e imediatamente varia, tendo em vista cada sociedade particular que se vive, por isso,

“...ser velho não é ser igualmente velho em todos os lugares, este destino é vivido de maneira diferente e variável segundo o contexto social”. (Mercadante, p. 59-67, 1997).

O velho, como adjetivo, desperta sensação de algo ultrapassado; e assim as pessoas de idade são vistas, exatamente dessa maneira, principalmente por causa dos sinais do corpo, que se modificam. A pele enrugada, os cabelos embranquecem, movimentos ficam mais lentos, diminui a força física. O conjunto confere ao velho uma aparência típica. O envelhecer traz transformações que se ampliam ano após ano, causando problemas que podem levar a danos irreversíveis.

O estigma em relação à velhice se dá pela visibilidade do corpo envelhecido. Mercadante (1997) explica que a primeira vivência da velhice se dá no corpo, e o olhar no espelho a revela, causando medo e espanto. O corpo por si só não revela como atributo a velhice. Mas ao ser estigmatizada, ela se instala no corpo e causa inquietação ao indivíduo que envelhece. A inquietação decorre da avaliação estigmatizante e preconceituosa. Com isso, haverá a abominação do indivíduo que envelhece diante do seu próprio corpo:

“A visão de um corpo imperfeito, “em declínio”, “enfraquecido”, “enrugado” etc, não avalia só o corpo, mas sugere imediatamente ampliar-se para além do corpo, sobre a personalidade, o papel social, econômico e cultural do idoso.” (Mercadante, p. 59-67, 1997).

Hoebel e Frost (p. 7-21, 1999) ressalta que o processo de envelhecimento pode ser visto como:

“Uma grotesca máscara sendo imposta ao corpo e ao rosto de alguém, que esconde a capacidade de representar o seu EU verdadeiro aos outros.”

O processo de envelhecimento do corpo causa inquietação. Por meio dele somos vistos pelos outros, há a preocupação com o julgamento ou pré julgamento que o outro fará de nós, o valor que será atribuído ao indivíduo por causa dessa inquietação ao envelhecer. Conforme o breve relato escrito por Mercadante.

Assim Hoebel e Frost (p. 7-21, 1999) também descreve:

“Eis a dupla capacidade do nosso corpo: ver e ser visto, sendo a base para nossos julgamentos sobre o status e o valor dos outros nossa observação dos seus corpos. Ao mesmo tempo é visível a fonte do conhecimento baseado na observação através do qual os outros constroem julgamentos sobre nosso status e valor social a partir do que nós dizemos e faremos. Esses processos duais apontam o papel crucial do feedback e a flexibilidade nas relações sociais.”

Por mais que seja difícil aceitar a nova etapa da vida, a velhice deve ser bem vivida. Mesmo com a certeza de que uma das questões mais delicadas está na relação com o corpo, a partir da nova imagem que ele apresenta. As transformações podem levar a uma série de interferências, tendo como consequência o isolamento social.

Evidentemente as mudanças se operam continuamente, e a continuidade faz com que as pessoas não percebam o envelhecimento se aproximando. De outra forma, somente percebem que estão envelhecendo ou envelheceram a partir do olhar do outro. Com o passar do tempo, vêem que a velhice está presente no outro, e somente a partir do outro percebem que estão envelhecendo.

Mais uma vez cabe ressaltar que a aparência do corpo tornou-se fundamental no processo do envelhecimento. Aliás, o corpo é fundamental para o ser humano em todas as condições. O corpo da criança, do jovem, adulto, ou do velho. Os aspectos visíveis do corpo se modificam no processo da vida de diversas maneiras, e também implicam alterações da percepção do valor do ser humano. Com o tempo, diversas mudanças levam a várias formas de avaliar esse valor. Sem dúvida, a aparência do corpo na velhice faz perceber a identidade, individualidade e o valor social de cada pessoa.

Salgado (p.52, 1982) assinala:

“...o relacionamento com a vida e com os outros corpos dá-se pela comunicação e pela linguagem que o corpo possui”.

Prosseguindo com o estudo sobre o corpo, o autor comenta:

“O corpo, ao expressar seu ser sensível, torna-se veículo e meio de comunicação com o mundo, onde todas as manifestações desencadeadas levam o homem a desvendar-se por inteiro, revelando-o como um ser no mundo”.

A velhice e a determinação do que significa ser idoso muitas vezes são consideradas referências restritas às modificações que ocorrem no corpo, na dimensão física. É importante perceber que ao longo dos anos há mudanças também na forma de pensar, sentir e agir dos seres humanos.

Os idosos requerem abordagens específicas, com conhecimento dos efeitos fisiológicos, psicológicos, sociológicos e patológicos, entre outros.

A velhice é processo normal, dinâmico, natural, e não doença. São notórias as desigualdades e as especificidades nesse contingente populacional, as quais se refletem na expectativa de vida, na mortalidade prematura, na incapacidade e na má qualidade de vida.

O processo de envelhecer é experiência individual. A maneira como cada um direciona sua vida depende da interação entre os fatores genéticos, ambientais, sociais, econômicos, culturais e de saúde com os quais está relacionado. A velhice é compreendida como uma das várias fases do curso da vida, ao lado da infância, adolescência e idade adulta. A velhice apresenta alterações específicas. Nela, torna-se desejável que algumas alterações sejam acompanhadas com mais cuidado e maior zelo. (Gavião, 2000).

O envelhecimento pode ser analisado como processo gradual, causador de alterações no funcionamento do organismo, tendo o indivíduo, muitas vezes, dificuldades de se adaptar ao meio ambiente. Portanto, mais vulnerável às doenças.

Envelhecer não significa necessariamente adoecer. O indivíduo pode envelhecer naturalmente, sabendo conviver bem com as limitações impostas pelo passar dos anos, mantendo-se ativo até fases tardias da vida (a chamada senescência). Infelizmente, porém, ocorre com mais frequência o envelhecimento anormal (patológico), no qual o indivíduo sofre o efeito negativo das doenças e problemas que podem afetar o idoso (a chamada senilidade), fazendo com que haja incapacidade progressiva para uma vida saudável e ativa.

Os problemas posturais decorrem não só das alterações e adaptações da espécie humana, mas também de fatores sociais e culturais. As alterações morfológicas do sistema locomotor, em virtude de hábitos posturais, associadas à somatória de vida, mais o fator idade, são hoje das mais graves doenças do grupo das crônico-degenerativas.

Deve-se procurar entender quais as alterações normais, não representativas de doenças, que ocorrem em todas as pessoas, à medida que envelhecem. Evitam-se assim confusões entre o que deveria ser encarado como normalidade, e quais as alterações que poderiam significar doenças, merecendo atenção médica.

CAPÍTULO II - Alterações Normais Associadas à Idade

2.1 As fases da vida

Todo organismo multicelular possui tempo limitado de vida e sofre mudanças fisiológicas. A vida de um organismo multicelular costuma ser dividida em três fases: fase de crescimento e desenvolvimento, fase reprodutiva e a senescência ou envelhecimento. Durante a primeira fase ocorrem desenvolvimento e crescimento dos órgãos especializados. O organismo cresce e adquire habilidades funcionais que o tornam apto a se reproduzir. A fase seguinte é caracterizada pela capacidade de reprodução do indivíduo, que garante a sobrevivência, perpetuação e evolução da espécie. A terceira fase, a senescência, caracteriza-se pelo declínio da capacidade funcional do organismo.

O envelhecimento é causado por alterações moleculares e celulares, que resultam em perdas funcionais progressivas dos órgãos e de todo o organismo. Esse declínio se torna perceptível ao final da fase reprodutiva, muito embora as perdas funcionais do organismo comecem a ocorrer muito antes. O sistema respiratório e o tecido muscular, por exemplo, começam a decair funcionalmente já a partir dos 30 anos.

Na verdade, logo depois de se atingir a maturidade reprodutiva, as chances de sobrevivência do indivíduo já começam a diminuir. Essa tendência faz parte do processo de evolução de todos os organismos multicelulares. Assim, o desenvolvimento, a reprodução e o envelhecimento são etapas naturais da vida de cada espécie, que ocorrem de forma seqüencial e interdependente: o início da senescência depende da fase reprodutiva que, por sua vez, depende do desenvolvimento.

No entanto, não há separação rígida entre as três fases. O crescimento pode continuar mesmo depois que a maturidade reprodutiva é atingida; em humanos, por exemplo, a capacidade reprodutiva é atingida aos 12 anos, mas o crescimento continua até 20 anos, aproximadamente. Nas mulheres, o início da senescência é determinado pelo final da fase reprodutiva, marcado pela menopausa, por volta de 45 anos.

A velocidade de declínio das funções fisiológicas é exponencial, isto é, a ocorrência de perdas funcionais é acelerada com o aumento da idade. Assim, por exemplo, em um espaço de dez anos ocorrem maiores perdas funcionais entre 60 e 70 anos do que entre 50 e 60 anos. Há, portanto, efeito cumulativo de alterações funcionais, com degeneração progressiva dos mecanismos que regulam as respostas celulares e orgânicas frente às agressões externas, levando ao desequilíbrio do organismo.

O conhecimento molecular das alterações funcionais que ocorrem com o avanço da idade é fundamental para que se possa compreender o processo do envelhecimento e definir intervenções estratégicas para aumentar a expectativa de vida e viver a fase da senescência com qualidade.

A partir dos autores LESSER, G. T.; KUMAR, I.; STEELE, J. M.(1963), as alterações normais associadas à idade se apresentam na composição corporal, pele, órgãos dos sentidos, ossos, postura, artérias, coração, pulmões, aparelhos digestivo e urinário, e sistema nervoso central, conforme a breve descrição abaixo relatada.

Composição corporal: a quantidade de água total do corpo diminui e aumenta o conteúdo de gordura (não significa obesidade). Daí o cuidado que se deve ter com a hidratação do idoso (oferecer muito líquido); os músculos tornam-se mais frágeis e atrofiados, podendo aumentar o risco de quedas.

Pele: a pele torna-se mais seca, com manchas e com menor quantidade de pêlos. O conteúdo de gordura abaixo da pele também diminui, deixando-a mais fina; isso ocasiona aumento da incidência de pruridos (coceira) e de hematomas (manchas roxas de sangue). Deve-se ter cuidado extra com o sol, usar cremes hidratantes e evitar, na medida do possível, a incidência de traumas (batidas ou pancadas).

Órgãos dos sentidos: a visão e a audição diminuem, diminuindo também o número de dentes; o paladar se torna menos eficiente. O idoso acaba por ingerir mais sal e açúcares, em prejuízo de sua saúde. É importante ser estimulado o uso de óculos e aparelhos auditivos, bem como dentaduras, além de orientá-los para uma alimentação correta, evitando o surgimento de anemias ou desnutrição.

Ossos: a quantidade de ossos saudáveis diminui, havendo maior rarefação dos ossos (desgaste), que se tornam mais fracos e quebradiços (osteoporose); todo o cuidado para se evitar quedas e fraturas deve ser tomado.

Postura: o idoso é mais "curvado", em consequência da diminuição da altura das vértebras da coluna (pela osteoporose); perde-se 1cm de altura a cada dez anos; o andar também se modifica, ficando menos equilibrado e com passos mais curtos, aumentando o risco de quedas.

Artérias: as artérias (vasos sanguíneos que levam o sangue do coração para todo o corpo) estão mais endurecidas e estreitas (com maior teor de gordura e de cálcio), dificultando a circulação de sangue e causando aumento da pressão arterial.

Coração: a capacidade de "bombear" o sangue está diminuída no coração do idoso, o que pode provocar problemas durante algum esforço físico com o qual o indivíduo não esteja habituado.

Pulmões: a capacidade respiratória diminui por causa da elasticidade da caixa torácica (costelas e músculos), que se torna mais rígida, além da diminuição da força dos músculos respiratórios.

Aparelho digestivo: o pâncreas produz menos insulina, aumentando a incidência de diabetes (aumento da glicose no sangue); a mucosa (parede interna) do estômago se atrofia, ocorrendo prejuízo na absorção de algumas vitaminas, podendo levar à anemia; o intestino se movimenta menos, trazendo como resultado a constipação intestinal (intestino preso); para compensar tais fatos, é necessário estimular o idoso a praticar exercícios, tomar muito líquido e ingerir alimentos ricos em fibras vegetais e vitaminas. Diminui também o fluxo sanguíneo hepático (circulação de sangue no fígado), havendo prejuízo no metabolismo (transformação), ocorrendo aumento do risco de intoxicações.

Aparelho urinário: a função dos rins também se encontra diminuída, havendo menos eliminação pela urina, o que se somado às alterações descritas em relação ao fígado, acaba por tornar o idoso mais sensível aos efeitos negativos de diferentes drogas ou remédios.

No homem idoso, verifica-se aumento gradual do tamanho da próstata, o que pode acarretar infecção e retenção de urina. Nas mulheres idosas, ocorre atrofia vaginal (por causa da falta de hormônio feminino após a menopausa), ocorrendo dor no ato sexual e maior risco de infecções de urina.

Sistema nervoso central: com o envelhecimento, surgem pouco a pouco alterações cerebrais que levam a uma lentidão do aprendizado e a dificuldades de memória, tais como a redução do número de neurônios (células cerebrais) e a redução do fluxo sanguíneo cerebral (circulação de sangue no cérebro).

É importante observar que mesmo algumas alterações consideradas normais podem provocar desconforto e dificuldades na vida diária, devendo, na medida do possível, serem minimizadas.

Os fatores extrínsecos do processo de envelhecimento podem ser comparados aos vários tipos de comando de uma máquina, em que cada um corresponde a um órgão, dependendo de cada indivíduo acelerar ou atrasar a velocidade com que envelhece, ao adotar determinados comportamentos de vida.

Como o envelhecimento, por si só, não conduz à incapacidade e à doença, deve-se associar o envelhecimento a uma qualidade de vida que permita envelhecer com sucesso.

Existem teorias que explicam o envelhecimento biológico; podem ser divididas em *Teorias Estocásticas* e *Teorias Deterministas*. As primeiras defendem que o envelhecimento é consequência de lesões sucessivas que conduzem ao desgaste e à morte, enquanto as Deterministas afirmam que o envelhecimento é consequência direta de programa genético pré-definido, em que o genoma funciona como relógio molecular ou biológico.

As *Teorias Estocásticas* explicam o envelhecimento pela utilização permanente dos processos de metabolismo e das proteínas, ou pelas contínuas lesões que ocorrem nas células dos organismos vivos. Essas lesões impossibilitam que os mecanismos de reparação consigam corrigir todos os erros acumulados ao longo da vida.

A explicação das *Teorias Deterministas* reside no fato de que as espécies têm longevidade máxima marcada. No ser humano parece ser, atualmente, 120 anos. “A longevidade potencial” é uma das características de cada espécie que remete ao papel desempenhado pelo patrimônio hereditário de cada ser vivo, sugerindo a hipótese de um tipo de programação genética.

A vida humana obedecerá a um programa preestabelecido no tempo. Em outras palavras, cada um de nós, desde o nascimento, disporá de um potencial de divisão celular e de duração, morrendo quando esse potencial se esgota, exceto os casos de acidente, como é óbvio. A longevidade potencial corresponde, assim, à máxima duração da vida de uma espécie, independentemente das condições ecológicas.

Contudo, a biologia, a genética, a bioquímica e etc., não são as únicas justificativas para o envelhecimento, embora a individualidade biológica de cada ser humano seja importante. O estilo de vida também condiciona o envelhecimento.

Para um estudo correto do envelhecimento, torna-se necessário saber a partir de que momento se começa a envelhecer. Desde o primeiro dia do nascimento ou a partir de determinada idade? Existem várias definições e conceitos que tentam estabelecer essa idade. Uma delas a definição social, política e biológica. Nos países desenvolvidos a velhice começa aos 65 anos, e nos países em processo de desenvolvimento a velhice começa aos 60 anos.

Outros autores dividem o ciclo vital em três fases sucessivas: crescimento, maturidade e senescência.

Segundo Bize e Vallier (1985), existe outra divisão em períodos clínicos de 28 anos, em que se considera que a vida humana tem quatro idades. A juventude até os 28 anos, a maturidade entre os 28 e 56 anos, a terceira idade dos 56 aos 84 anos, e a velhice dos 84 aos 112 anos.

Anabela Mota Pinto (2001), do Instituto de Patologia Geral da Faculdade de Medicina de Coimbra, Portugal, referencia que no final do séc XIX distinguiam-se na velhice três períodos: o primeiro, em que o velho toma consciência da diminuição das suas faculdades; o segundo, em que o velho e as pessoas que o rodeiam têm consciência dessa diminuição; e o último período, em que só as pessoas que rodeiam o idoso têm consciência da diminuição das capacidades. Por outro lado, cita o envelhecimento como,

“...a última idade da vida, cujo o início se fixa no sexagésimo ano, mas que pode ser mais ou menos avançada ou retardada, segundo a constituição individual, o gênero de vida, e uma série de outras circunstâncias”

(Kastenbaum, p. 89, 1981).

Portanto, não existe idade determinada para entrar na velhice, e nem a certeza de que a designação é a mais correta. A maior parte dos estudos feitos na área revela que, a partir dos 40 anos, surge uma série de alterações fisiológicas características do processo de envelhecimento. É equivocado se pensar que se fica idoso abruptamente, aos 56, aos 60 ou aos 65 anos. O processo de envelhecimento é gradual, com o irreversível declínio das funções do organismo.

No entanto, as transformações não se aplicam, simultaneamente, a todos os indivíduos da mesma idade.

Há individualidade biológica e formas particulares, sociais e psicológicas de envelhecer. A explicação para as variações individuais ainda não é totalmente conhecida. Acredita-se que, além da influência genética, existem fatores associados ao estilo de vida, entre outros, que podem ter papel fundamental no processo. O social, psicológico e o cultural também fazem parte do envelhecimento e da explicação da velhice.

Explicitando mais as questões orgânicas relativas ao processo de envelhecimento, alguns aspectos devem ser considerados quando os estudos relatam o trabalho com indivíduos idosos.

Segundo DURNIN (1983), o envelhecimento acarreta modificações na massa corporal e na composição corporal. Essas alterações muitas vezes estão relacionadas à diminuição do gasto energético diário.

O mesmo autor infere que há diminuição em torno de 5-7cm de estatura em alguns grupos. Porém, em relação ao peso, a análise das alterações é um pouco mais complexa e difere entre sexos. O homem pode aparentar pequena diminuição no peso corporal, entre 65-70 anos, quando comparado com a idade de 40 anos. Enquanto a mulher freqüentemente mostra aumento de peso nesse período.

Essas modificações, por sua vez, são mais acentuadas a partir da idade adulta do homem. Ocorre freqüentemente aumento do peso corporal a partir dos 40 ou 50 anos de idade, e logo inicia-se progressivo declínio (SHEPHARD,1978; LESSER,1963; KENNEY,1982).

Após a análise feita na literatura sobre o envelhecimento biológico, claramente percebem-se mudanças que se dão no corpo. Essas alterações ocorridas pelo processo de envelhecimento revelam mudanças nas características antropométricas e composição corporal na sua relação com a postura adquirida ao longo dos anos vividos.

2.2 Um Fenômeno Demográfico Mundial

Segundo o IBGE (2002), o crescimento da população de idosos, em números absolutos e relativos, é fenômeno mundial, e está ocorrendo em um nível sem precedentes. Em 1950, eram cerca de 204 milhões de idosos no mundo. Já em 1998, quase cinco décadas depois, esse contingente alcançava 579 milhões de pessoas; crescimento de quase 8 milhões de pessoas idosas por ano. As projeções indicam que, em 2050, a população idosa será de 1900 milhões de pessoas, montante equivalente à população infantil de 0 a 14 anos de idade (Andrews, 2000). Outros aspectos importantes para explicar esse fenômeno, na visão de Andrews (2000), são os seguintes:

- desde 1950 a esperança de vida ao nascer, em todo o mundo aumentou 19 anos;
- hoje, uma em cada dez pessoas tem 60 anos de idade ou mais; para 2050, estima-se que a relação será de um para cinco, para o mundo em seu conjunto, e de um para três para o mundo desenvolvido;
- segundo as projeções, o número de centenários – 100 anos de idade ou mais – aumentará 15 vezes, de aproximadamente 145 mil pessoas em 1999, para 2,2 milhões em 2050;
- de 1999 a 2050, o coeficiente entre a população ativa e inativa – isto é, o número de pessoas entre 15 e 64 anos de idade por pessoa de 65 ou mais – diminuirá em menos da metade nas regiões desenvolvidas, e em uma fração ainda menor nas áreas menos desenvolvidas.

2.3 População Idosa no Brasil: Crescimento e Projeções

No Cenário Brasileiro Atual da Velhice, IBGE (n.º 4, 1999) expõe suas considerações sobre o quadro demográfico:

"A virada do século deverá encontrar o Brasil com 8,7 milhões de pessoas com 65 anos ou mais, sobreviventes de coortes nascidas até 1935. Isto quer dizer que 1 de cada 20 residentes no país será idoso. Vinte anos mais tarde esta relação será de 1 para 13. A população idosa terá 82% de seu contingente vivendo em cidades. A mortalidade diferencial no campo e nas cidades, e as migrações que ocorreram no país nas últimas décadas, configuram uma concentração de idosos nas áreas urbanas, principalmente de mulheres, decorrente da sob-mortalidade masculina. Este fato requer atenção para que as cidades se aparelhem para oferecer recursos de variadas ordens demandados pelos idosos."

Segundo IBGE (n.º 9, 2000),

"...o superávit de mulheres idosas continuará prevalecendo e será tanto maior quanto mais avançada a idade, requerendo atenção específica" .

Esse mesmo autor, IBGE (n.º 11, 2001), descreve:

"O cenário que aguarda os que entrarão em idades avançadas no próximo século deverá contar com políticas sociais que dêem aos idosos condições para desfrutar uma vida com dignidade".

QUADRO: POPULAÇÃO TOTAL DE 65 ANOS E MAIS POR SEXO/BRASIL 2000 E PROJEÇÕES 2000-2020

	População 65 anos e mais		População de pessoas de 65 e +			
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
1940	445.289	534.550	979.839	2,16	2,60	2,38
1950	624.036	723.999	1.348.035	2,42	2,78	2,60
1960	926.474	988.531	1.915.005	2,65	2,83	2,74
1970	1.385.869	1.543.607	2.929.476	3,03	3,32	3,18
1980	2.225.606	2.544.826	4.770.432	3,77	4,25	4,01
1990	3.215.824	3.870.023	7.085.847	4,44	5,21	4,83
2000	3.634.800	5.023.200	8.658.000	4,36	5,86	5,12
2010	4.612.700	6.579.300	11.192.000	4,87	6,76	5,83
2020	6.672.800	9.551.200	16.224.000	6,37	8,86	7,64

Fonte: Fundação IBGE, Censos Demográficos de 1940 a 2020.

"Pensando em termos de futuro espera-se chegar ao final do século com 8.658.000 idosos, ou seja, 1 em cada 20 brasileiros terá 65 anos ou mais. Este número crescerá para 16.224.000 em 2020, quando 1 em cada 13 pertencerá à população idosa." IBGE (n.º 4, 1999).

O ser humano é um todo: corpo, psique e mente, que se influenciam reciprocamente e não são hierarquizáveis; ele influencia o seu meio ambiente e é por ele influenciado. A consciência dessa dependência lhe possibilitará fazer opções sem ter que renunciar à sua independência pessoal, sem ter que deixar de trabalhar por imposição.

"O crescimento da população idosa afeta diretamente a razão de dependência, ainda quando se leva em conta que quase um quinto do contingente de idosos participe da atividade econômica do país" (Magalhães, p. 77, 1987).

"...a identidade de um indivíduo desenvolve-se à medida que vivência, que experiência a realidade que o cerca. A partir de então cria seu próprio sistema de significados; desenvolve um conjunto de atitudes e papéis sociais que o definem (Magalhães, p. 77, 1987)."

O envelhecimento, portanto, mesmo se referindo a uma faixa etária determinada, tem suas especificidades marcadas pela posição de classe social, pela cultura e condições sócio-econômicas e sanitárias individuais e/ou coletivas da região.

A partir da bibliografia lida e de nossas próprias concepções, entende-se o envelhecimento como processo que ocorre individualmente, mas condicionado a fatores sociais, culturais e históricos que rebater na sociedade como um todo, envolvendo os idosos e as várias gerações. Por seu caráter multifacetado, o envelhecimento abarca múltiplas abordagens: físicas, emocionais, sociais, econômicas, políticas, ideológicas, culturais e históricas, entre outras.

A conjuntura marca as diversas formas de viver e de conhecer o envelhecimento, assim como as determinações culturais tomam formas diferenciadas no tempo e no espaço. Outro diferencial se refere à posição de classe social que os indivíduos ocupam. Pessoas que vivem em locais com saneamento adequado, residências limpas, alimentação balanceada, serviços de saúde eficientes, rede de transporte coletivo que atende às demandas da população e rede de ensino competente em todos os graus têm melhores condições de viver e envelhecer bem do que as excluídas desses serviços. A pobreza é mais dolorosa entre os idosos, pois faltam-lhes as mínimas condições de sobrevivência. Dado revelador dessa situação se refere aos aposentados e pensionistas do INSS, em que 70% recebem um salário mínimo por mês.

Vargas (op. cit. p. 45, 1994). enfatiza que,

"...uma forma sob a qual se apresenta o homem aposentado contemporâneo: o da contradição entre o avanço da ciência médica que lhe propicia maior longevidade e o desequilíbrio sócio-econômico que muitas vezes a aposentadoria lhe acarreta."

, sendo problema atualmente muito grave no Brasil, com inúmeras variáveis. Entre elas o fato de muitas vezes o idoso não poder subsistir com o que ganha, necessitando residir com os filhos ou em instituição asilar; outras vezes, quando sua situação apresenta-se estável poderá ter que receber em sua moradia os filhos desempregados, com cônjuges e netos.

Se é possível serem feitas previsões demográficas, o mesmo acontece em relação à previsão sobre mudanças comportamentais e éticas, em que os valores podem ser modificados e as formas de trabalho transformadas. Os idosos, com sua experiência profissional, têm condições de contribuir e participar na tomada de decisões, pois o velho, durante a sua vida, passa por diversas experiências e mudanças.

É válido lembrar que na Europa e América do Norte o fenômeno do envelhecimento apresentou-se de forma paulatina, ou seja, teve início há quase cem anos. Esse não é o caso do Brasil, cujo processo começou na década de 60, sendo marcado por uma velocidade de expansão sem precedentes.

Todavia, a reflexão sobre o envelhecimento de uma população não pode e nem deve se resumir a uma mera análise demográfica, mas, sobretudo, incluir os aspectos sócio-econômico e culturais de um povo, a fim de que se possa perceber de forma mais nítida as conseqüências, mudanças, desafios e perspectivas que esse processo acarreta, e quais as medidas e as políticas sociais que devem ser adotadas diante desse novo fenômeno que se apresenta à sociedade brasileira.

Parafrazeando Lehr (1999), pode-se inferir que é preciso haver mudança de valores, sobretudo no que tange à imagem negativa que a sociedade propaga dos idosos, de fragilidade e dependência.

Entre as necessidades de um grande grupo de indivíduos idosos, está a exigência de oportunidades de serem incluídos nas decisões a respeito da sociedade e de sua vida diária. Os indivíduos da terceira idade não desejam ser desligados e serem rotulados somente como objetos de cuidado.

Portanto, é necessário refletir acerca do processo de envelhecimento em geral e no Brasil, a fim de ser aprimorado, levantando algumas reflexões sobre o tema.

No Brasil, para fins de levantamentos demográficos, considera-se idoso o corte definido pela OMS (Organização Mundial da Saúde), para os países subdesenvolvidos ou em vias de desenvolvimento, isto é,

a partir de 60 anos. Assim, quando se refere ao velho em solo brasileiro, são incluídas na contagem as pessoas que atingiram essa idade, porém não se pode e nem se deve esquecer que a velhice possui diversas faces, sobretudo em uma sociedade como a brasileira, marcada pela desigualdade social, na qual há exorbitante concentração de renda e conseqüentemente alto índice de pobreza. Neste caso, é essencial lembrar que o jovem pobre de hoje será também o idoso pobre de amanhã.

A historiadora Duarte (p. 35-47, 1999), chama a atenção quanto à idade cronológica:

“Cronologicamente, devemos considerar antes de tudo que os calendários são diversificados e a idade cronológica é adotada de maneira também distinta, conforme a sociedade considerada. Em nosso caso a utilização do calendário greco-romano dá a cada um e à nossa sociedade a idade própria da civilização. Seria diverso se pertencêssemos à cultura egípcia.”

Quanto à idade biológica, concernente no que se refere aos aspectos ligados às modificações físicas e biológicas, pode ocorrer de forma diferenciada entre os indivíduos de uma mesma sociedade. Desse modo, Aragó (apud. Duarte, 1995) argumenta que não se pode centrar nesta faceta biológica a noção de senectude, apesar do declive biológico ser real e em certa medida irreversível. Portanto, não existe momento algum em que o crescimento psicológico do indivíduo deve cessar. O desenvolvimento psicológico pode conservar uma real independência no que tange à irreversibilidade do processo biológico. Assim, o fator biológico terá maior ou menor peso conforme a personalidade do indivíduo.

Por outro lado, a idade psicológica relaciona-se às modificações cognitivas e afetivas transcorridas ao longo do tempo. E na velhice esse potencial não pára, desde que a capacidade de reserva do sistema nervoso não seja comprometida por causa da manifestação de uma demência. Desse modo, não se pode deixar de assinalar a existência do grande potencial latente para o rendimento intelectual na velhice.

A idade social, conforme Mishara/Riedel (apud. Duarte, 1999), designa papéis que se pode, se deve, se pretende e se deseja que venham a desempenhar na sociedade. Determinados papéis sociais podem entrar em conflito com aspectos arbitrários da idade cronológica. O conflito entre as idades social, psicológica e cronológica é forma de dissonância, sobretudo quanto se faz referência ao item isolamento social do idoso, podendo ser ocasionado muitas vezes, por exemplo, pela aposentadoria ou morte de parentes, antecipando a morte social frente à biológica.

A reflexão sobre as idades antes mencionadas é importante para o envelhecer ser percebido nos seus mais diversos aspectos, lembrando que cada uma dessas idades apresenta pontos de relevância significativa diferenciada e complementam uma a outra. Não se pode perder de vista a importância de cada uma delas

no que concerne a uma percepção mais abrangente do indivíduo idoso, haja vista que o processo de envelhecimento apresenta peculiaridades bem diversificadas.

Feita a reflexão acima, procurar-se-á enumerar o processo de envelhecimento no Brasil, tendo em mente as mais diversas facetas que o envolvem. Não há dúvidas de que o fenômeno no Brasil possui dimensões complexas, sobretudo no que diz respeito à velocidade com a qual o mesmo vem ocorrendo.

De acordo com os dados do IBGE, havia no Brasil, em 2002, cerca de 16 milhões de pessoas com 60 anos e mais, representando 9,3% da população, sendo 56% deste total de mulheres. Nota-se com isso um dos fenômenos típicos da velhice em todo o planeta, ou seja, a feminilização. Esse processo também não deixa de ocorrer no Brasil, pois as mulheres têm expectativa de vida bem maior do que a masculina.

Estudos têm mostrado o rápido aumento do número de idosos no Brasil. A estimativa do IBGE para o ano de 2025 equívale a 15% de idosos da população total, correspondendo aproximadamente a 30 milhões. Para evidenciar melhor a dimensão do célere processo de envelhecimento no Brasil, tome-se como parâmetro a França, onde foram necessários 120 anos para que o número de idosos passasse de 7% para 14% do total dos habitantes do país. O Brasil vai experimentar aumento equivalente em um período de 20 anos, (IBGE, Anuários Estatísticos, 1965, 1982, 1992, 1999 e 2002).

2.4 Aspectos Sócio-Econômicos dos Idosos no Brasil

Para Magalhães (p. 87, 1987):

“A distribuição da velhice por classes e grupos sociais mostra o perfil equivalente da concentração da riqueza e do poder em nosso país. No meio rural e na periferia urbana os velhos excluídos, anônimos e marginalizados. Nas classes médias, o isolamento e a perda de papéis familiares e de trabalho, associados às perdas de poder aquisitivo, não compensados pela aposentadoria”.

O processo de envelhecimento no Brasil e na América Latina vem ocorrendo em contexto marcado por alta incidência de pobreza, desigualdade social e desenvolvimento institucional, caracterizado pela falta de sintonia com o contingente da população idosa. Ademais, dados referentes à pobreza na velhice ainda são limitados ou quase inexistentes, havendo uma lacuna nesse aspecto. Contudo, pode-se partir do princípio de que a pobreza numa sociedade desigual como a brasileira ocasionará, conseqüentemente, a reprodução da pobreza na velhice, sobretudo quando se consideram alguns aspectos, muitas vezes peculiares a essa faixa etária, como a morbidade.

Segundo os dados do IBGE, referentes ao rendimento mensal das pessoas de 60 anos e mais, para o ano de 2002, 42,8% desse contingente populacional possuía renda mensal de um salário mínimo. Embora o índice tenha decaído nos últimos dez anos, ainda é bastante elevado. Por outro lado, o número de idosos que recebem mais de cinco salários mínimos aumentou de 11,2% em 1991 para 19,3% em 2002.

Aspecto que tem garantido melhoria das condições de vida dos idosos em áreas rurais está relacionado à universalização da aposentadoria rural, que também passou a beneficiar os trabalhadores rurais, inclusive os que não contribuíram diretamente com a Previdência Social. Instituída pela Constituição de 1988, a aposentadoria rural beneficia atualmente cerca de 6,8 milhões de trabalhadores rurais. Para receber um salário mínimo, devem comprovar tempo de serviço de até 15 anos no campo, e ter idade acima de 55 anos (mulheres) e 60 anos (homens). Como a legislação só mantém essas condições até 2006, não havendo mudanças, só terá direito ao benefício quem, até o período determinado, atingir a idade mínima de aposentadoria. Seria de grande relevância se a esfera governamental garantisse o benefício como direito incondicional, havendo a necessidade de alteração dessa legislação, a qual limita a um determinado período de tempo.

Effting (p. 53-61, 1994), salienta:

"... constata-se que o homem, no caso brasileiro, tem dificuldade de exercer seus direitos de cidadania, não teve acesso histórico nem científico de uma consciência coletiva, não aprendeu o hábito do lazer, nem tem condições econômicas para usufruir a indústria do lazer."

"No caso do velho, ex-trabalhador, não basta dizer-lhe que ele precisa ter consciência política, e o que é isto; nem que é preciso que ele reivindique seus direitos, caso contrário será sempre um alienado. É necessário que ele conheça e exerça o seu direito de cidadania. Depois, que se aproprie de métodos, táticas e estratégias específicos para essa reivindicação. Caso contrário, ele pode até se sentir consciente dos seus direitos, mas percebe-se incapaz para mudar. Conseqüentemente, encontra-se novamente em estado de alienação."

Ainda segundo os dados do IBGE referentes ao ano de 2002, quase seis milhões de idosos têm filhos e outros parentes sob sua responsabilidade. O dado é fundamental para desmistificar a imagem negativa do idoso como dependente de seus parentes, e pode-se perceber que o mesmo desempenha papel sócio-econômico de fundamental importância na família. Este fato pode contribuir para o rompimento de preconceitos e falta de solidariedade com essa parcela da população, muitas vezes associada à carga e inutilidade social.

Mas o preconceito, a rejeição dos familiares e a incompreensão não se referem somente aos pobres. Não é o caso de situar os idosos como vítimas inocentes de um complô social. Os idosos são sujeitos históricos,

criadores e criaturas da sociedade da qual fazem parte. E, enquanto vivem, continuam a aprender permanentemente, repassando o que sabem para a sua e para as demais gerações. A função social e política dos velhos há que ser conquistada no cotidiano, construída e, sempre em processo de dinamismo, compatível com a sociedade.

Se a velhice passar a ser encarada como fase normal da vida e não como marginal, haverá mudança significativa em relação ao papel e importância dos idosos na sociedade brasileira. Contudo, há muitas trilhas a serem percorridas, sobretudo porque o idoso ainda é forte alvo de preconceitos numa sociedade marcada pelo consumo.

Conforme assinala Magalhães (p. 45-71, 1989):

“A sociedade contemporânea oferece pouca oportunidade ao idoso para exercitar e ativar a lembrança, instrumento e conteúdo fundamental de seu diálogo com as demais gerações. Indispensável também à formulação de seu pensamento. O que foi produzido no passado não tem interesse hoje e possivelmente será destruído amanhã. O ciclo permanente de produção e de consumo exige incessantemente a destruição e o desaparecimento do que foi produzido no passado e a criação permanente de novas formas de produção e consumo.”

Portanto, é possível afirmar que as condições sócio-econômicas do idoso brasileiro refletem a desigualdade social. O Brasil oferece a seus cidadãos chances marginais de garantir as seguranças mínimas para uma existência humana social e digna. A pobreza na velhice é um entre os vários outros resultados do ciclo vicioso da desigualdade social brasileira, além da existência de sistema de proteção social precário, o qual será relatado no próximo item.

2.5 Sistema de Proteção dos Idosos Brasileiros

No breve relato sobre as políticas desenvolvidas para o idoso até 1970, pode-se notar o caráter paliativo e fragmentário, pois não abrange em sua plenitude noção ampla dos direitos sociais dos cidadãos. Com a Política Nacional do Idoso, ainda que apenas em nível legislativo, parece que a tendência arcaica e frágil de tratar as pessoas idosas tende a tomar outro rumo, pois a lei prevê a garantia de direitos sociais de forma ampla, defendendo a causa do idoso nos mais diversos parâmetros.

Levando em conta os aspectos relatados, é imprescindível traçar breve relato da Política Nacional do Idoso (PNI), pela Lei 8.842/94 e regulamentada pelo Decreto 1948/96, que estabelece direitos sociais, garantia da autonomia, integração e participação dos idosos na sociedade, como instrumento de direito próprio de cidadania, sendo considerado população idosa o conjunto de indivíduos com 60 anos ou mais.

Apesar do envelhecimento significativo da população brasileira, somente a partir da década de 70 se notam interesse e maior preocupação com e pela temática, havendo verdadeiro boom de programas, eventos e projetos destinados aos idosos, com destaque para as Universidades da Terceira Idade, Grupos de Convivência, Programas de Saúde, Conselhos Nacional, Estadual e Municipal, Delegacias do Idoso, Associações e campanhas.

Outro aspecto que reflete a debilidade no trato com essa parcela da população está ligado à falta sistemática de pesquisas na área. Além da frágil introdução das disciplinas relacionadas ao envelhecimento (Geriatrics e Gerontology) no currículo acadêmico, apresentando, assim, desafio para os profissionais ligados ao tema. Por conseguinte, deve-se conhecer de modo mais sistemático e preciso o processo de envelhecimento no Brasil, a fim de criar sintonia entre os programas, projetos e políticas de intervenções sociais para os idosos.

A expectativa é que, juntos, os profissionais da área desenvolvam métodos de pesquisa próprios, relacionados à realidade brasileira, de modo que se possa evitar a simples importação e tradução literal de testes e métodos dos chamados países de primeiro mundo, que têm realidade sócio-econômica e cultural totalmente divergente da brasileira. Nesse caso, defende-se aqui a melhor adaptação dos testes psicométricos à realidade brasileira, sobretudo os referentes à suspeita e/ou existência de demência, a exemplo do Mini-Exame do Estado Mental. Além disso, o Brasil precisa de dados e estatísticas próprios, pois ainda não se dispõe de dados nacionais sobre esse aspecto, o que impede, de certa forma, o desenvolvimento e aplicação de métodos, intervenções e prevenções próprias no trato do problema.

Apesar da existência de grande lacuna na área do conhecimento, não se deve negar que está havendo o despertar, em todas as regiões do Brasil, de Norte a Sul, Leste a Oeste. Centenas de profissionais e idosos a estudar e refletir o que se refere aos idosos.

Portanto, há que se combater a gerontofobia, assegurar atendimento de saúde que considere as características típicas da velhice, garantir sistema de aposentadoria básica universal, desmistificar a idéia da velhice associada à fragilidade, ao fim etc. Assim, perceber-se-á que há muito para ser vivido nessa fase da vida, sobretudo no que se refere ao diálogo entre as gerações.

Por último, não há como negar que a sociedade brasileira está ficando grisalha. Jamais, em tempo algum da história, houve tantos indivíduos atingindo idade avançada; contudo, parafraseando Lehr, não é somente importante acrescentar anos à vida, mas também acrescentar vida aos anos. Isso será assegurado com a execução, na prática, dos direitos sociais dos idosos, previstos nas leis e estatuto abaixo mencionados.

O Estatuto do Idoso entrou em vigor em 1º de janeiro de 2004. Ele tem por objetivo garantir direitos e estipula deveres para melhorar a vida de pessoas com idade igual ou superior a 60 anos.

Conforme previsto na Lei nº 10.741, de 1 de outubro de 2003, decretada e sancionada pelo presidente em exercício, Luiz Inácio Lula da Silva. Disposições preliminares:

No capítulo I da Constituição Federal, no artigo 1, é instituído o Estatuto do Idoso, destinado a regular os direitos assegurados às pessoas com idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos.

O artigo 2 refere que o idoso goza de todos os direitos fundamentais inerentes à pessoa humana, sem prejuízo da proteção integral de que trata esta Lei, assegurando-lhe, por lei ou outros meios, todas as oportunidades e facilidades, para a preservação de sua saúde física e mental e seu aperfeiçoamento moral, intelectual, espiritual e social, em condições de liberdade e dignidade.

No capítulo II da Constituição Federal, a respeito da Profissionalização e do Trabalho do Idoso, o artigo 26 diz que o idoso tem direito ao exercício de atividade profissional, respeitadas suas condições físicas, intelectuais e psíquicas.

O artigo 27 diz que na admissão do idoso em qualquer trabalho ou emprego, são vedadas a discriminação e a fixação de limite máximo de idade, inclusive para concursos, ressalvados os casos em que a natureza do cargo o exigir.

Parágrafo único. O primeiro critério de desempate em concurso público será a idade, dando-se preferência ao de idade mais elevada.

Já no artigo 28, o Poder Público criará e estimulará programas de:

I – profissionalização especializada para os idosos, aproveitando seus potenciais e habilidades para atividades regulares e remuneradas;

II – preparação dos trabalhadores para a aposentadoria, com antecedência mínima de 1 (um) ano, por meio de estímulo a novos projetos sociais, conforme seus interesses, e de esclarecimento sobre os direitos sociais e de cidadania;

III – estímulo às empresas privadas para admissão de idosos ao trabalho.

Esses são alguns artigos citados da Lei nº 10.741, que dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Com explícita clareza expõe os deveres do Estado, governos estaduais e municipais, e até empresas privadas, a serem cumpridos, previstos por lei.

Esses artigos foram selecionados porque se referem mais explicitamente ao trabalho aqui apresentado. Vale ressaltar que a Lei nº 10.741 tem 118 artigos que discutem temas diversos e necessários, visando à plena cidadania do idoso.

Se a dimensão política é importante para as faixas etárias mais jovens, é crucial na vida dos mais velhos, cuja participação no setor produtivo costuma ser reduzida ou nula. O desencantamento com a política ficou patenteado na pesquisa empreendida. Muitos desistem de lutar, o que é altamente prejudicial, pois o espaço de poder não fica vago. Se os idosos não ocuparem seu espaço político, certamente outros o ocuparão, com graves repercussões para os direitos sociais tão duramente conquistados pelos idosos na Constituição de 1988 e na luta vitoriosa pelos 147%.

Conforme consta na Lei citada acima, é direito explícito que o idoso tenha ocupação profissional. E caso não a tenha, é dever do governo criar oportunidades para os mesmos. Essa não é a realidade, principalmente em decorrência das falhas e brechas impostas nessa Lei. Essencial serem revisadas as leis para, em futuro próximo, crescer a visão (realista) de que existem velhos que muito contribuem para o crescimento e desenvolvimento econômico da região onde residem.

2.6 As Perspectivas

Em 2025, São Paulo terá praticamente parado de crescer. Estará também mais velha. Serão necessárias menos escolas, mas a pressão sobre os serviços de saúde crescerá. O número de pessoas com mais de 50 anos mais do que dobrará, chegando a 3.685.716 de paulistanos, aumento de 101,8%, contra os 1.826.017 atuais.

A população idosa, a partir dos 60 anos, aumentará mais ainda, 123,1%, passando dos 2 milhões de pessoas. Enquanto isso, a parcela de jovens e adultos encolherá.

Os paulistanos serão 11,3 milhões, contra os 10,4 milhões contabilizados no censo de 2000; e as taxas de crescimento anual da população tenderão a zero. De 2020 a 2025, será de apenas 0,16%.

O cenário foi projetado pela Fundação SEADE (Sistema Estadual de Análise de Dados) por ocasião do aniversário de 450 anos da capital paulista, e serve de alerta para que os executores de políticas públicas se preparem.

As projeções de envelhecimento da Fundação SEADE são baseadas na tendência consolidada de queda das taxas de fecundidade, mortalidade e de migração no município, explica Bernadete Waldvogel, especialista em projeções do órgão.

A atual taxa de fecundidade no Estado de São Paulo é de dois filhos por mulher, e já está ligeiramente abaixo do que os demógrafos chamam de nível de reposição, de 2,1 - número médio de filhos que cada mulher deve ter para repor sua geração.

"Quando há um grande número de crianças, de jovens, é necessário um investimento forte em escola. Quando temos uma população mais velha, é necessária uma atenção muito maior à área de saúde",

afirma Felícia Reicher Madeira, diretora executiva interina da Fundação.

"E tudo que acontece em São Paulo é paradigmático do futuro urbano do país."

A atenção ao idoso demandará profissionais preparados e uma rede ampla de centros de saúde especializados, de lazer e de unidades de cuidados diários, além de oferta garantida de remédios de uso contínuo. Tudo que São Paulo ainda não tem.

"Esse investimento não é para o futuro, é para hoje. Mas seria pequeno achar que o envelhecimento é só um problema",

afirma Marília Berzins, assistente técnica da área de Saúde do Idoso da Prefeitura de São Paulo.

"Essa é a maior conquista dos últimos tempos. Todo o esforço foi para vivermos mais. Agora será para termos qualidade de vida."

O alerta sobre o desafio do envelhecimento na América Latina e no Caribe já foi feito pelas Nações Unidas, preocupada especialmente com a velocidade esperada do aumento do número de idosos na região: será duas vezes maior do que em outras áreas.

As projeções estão na primeira compilação do estudo SABE (Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento), iniciado pela OMS (Organização Mundial da Saúde) e publicado no fim do ano passado; São Paulo fez parte da análise.

A principal preocupação é com o fato de o envelhecimento acelerado ocorrer em meio a economias frágeis e crescentes níveis de pobreza, diferentemente dos países desenvolvidos, que envelheceram após ficarem ricos.

Se não forem revertidas as taxas de desemprego e a precariedade das relações de trabalho, além do achatamento das aposentadorias, a população envelhecida de 2025 poderá viver muito pior do que hoje. Com a queda do número de filhos, terá ainda menos pessoas a quem recorrer, diz Marcio Pochmann, ex-secretário do Desenvolvimento, Trabalho e Solidariedade da Prefeitura de São Paulo.

"Em vez de crianças, poderemos ter idosos de rua." (Folha de S. Paulo – 22/01/04).

Aproximadamente 4,1 milhões de idosos estavam ocupados em 1996, dos quais 2,7 milhões eram homens e 1,3 milhões, mulheres. Essas pessoas representavam cerca de 6% do total de ocupados, 6,7% dos homens e 5% das mulheres.

Entre as pessoas ocupadas em 1996, a proporção de idosos era maior no setor agrícola (12,7%) do que no setor não-agrícola (3,8%); 41,4% dos idosos trabalhavam por conta própria. As diferenciações por sexo são importantes: os homens trabalham majoritariamente por conta própria ou são empregados (49% e 29,4%, respectivamente) e as mulheres trabalham na produção para o próprio consumo e por conta própria (35,1% e 26,1%, respectivamente). Também são expressivas as proporções de mulheres que trabalham sem remuneração (14,6%) e como trabalhadoras domésticas (10,9%).

Entre os idosos que trabalhavam como empregados, 47,5% possuíam carteira de trabalho assinada (49,3% dos homens e 37,6% das mulheres). Quanto à contribuição previdenciária, apenas 22,5% dos ocupados contribuía, sendo que os homens o faziam em maior proporção do que as mulheres, com índice 26,8% e 13,8%, respectivamente. (IBGE, São Paulo, 1999), (IBGE, São Paulo, 2001), (IBGE, São Paulo, 1999/2000).

Considerando a continuidade das tendências verificadas para as taxas de fecundidade e longevidade da população brasileira, as estimativas para os próximos 20 anos indicam que a população idosa poderá exceder a 30 milhões de pessoas ao final desse período, chegando a representar quase 13% da população.

A análise da evolução da relação idoso/criança ($\text{Relação (idoso/criança)} = (\text{Pop. 60+} / \text{Pop. 0-14}) * 100$) mostra que a proporção de idosos vem crescendo mais rapidamente que a proporção de crianças: de 15,9%, em 1980, passou para 21,0% em 1991 e atingiu 28,9% em 2000. Em outras palavras, se em 1980 existiam cerca de 16 idosos para cada 100 crianças, 20 anos depois essa relação praticamente dobra, passando para quase 30 idosos por 100 crianças. Assim, embora a fecundidade ainda seja a principal componente da dinâmica demográfica brasileira, em relação à população idosa a longevidade vem progressivamente definindo seus traços de evolução (IBGE, 2002).

2.7 Projeção de Crescimento da População de 60 anos ou mais de idade segundo o sexo- Brasil (2000-2020).

O presente trabalho não tem a intenção chegar a nenhuma generalização, pois o que se pretendeu foi a aproximação maior da realidade desse pequeno universo, para coletar dados e informações disponíveis, por meio de pesquisa empírica, buscando sensibilização maior à singular realidade.

Qualidade de vida é conceito muito subjetivo, podendo acarretar múltiplas interpretações. Por isso, é praticamente impossível que todas as pessoas que responderam aos questionários o tenham entendido da mesma maneira. Seria ideal fazer entrevistas individuais ou reuniões em grupo para mais esclarecimentos, o que tornaria o estudo mais dinâmico e aprofundado. Da mesma forma, também em relação ao entendimento de 'trabalho' e de 'realização' ficou a dúvida de como as pessoas entenderam a atividade de trabalho: se como prazer ou como necessidade de sobrevivência econômico-social.

Em geral, o idoso aposentado sente a necessidade de ser qualificado dentro da sociedade, portanto, deseja voltar à situação de trabalho, pois hoje o ser qualificado é o trabalhador. Aspecto a ser considerado é que o desejo de trabalhar pode se sustentar na necessidade da própria sobrevivência ou manutenção do status da qualidade de vida, profundamente afetada pelas aposentadorias, geralmente insuficientes para atender a essas demandas.

Outra possibilidade das pessoas responderem que gostariam de trabalhar poderia ser o fato de nunca terem experimentado vida ativa real. No entendimento da autora, se traduz pela ocupação da vida em todos os sentidos, com pleno exercício da criatividade, vivenciando ocupação prazerosa e não apenas trabalho.

No questionário respondido, as pessoas sugerem modificações que levam a questionar se não seriam vistas como privilégio. E, em caso afirmativo, se não reforçariam os preconceitos já existentes.

Quanto à "realização", também não ficou claro como ela se define aos integrantes da pesquisa, sendo indispensáveis outros estudos que aprofundem o tema.

Uma última reflexão é essencial: que tipo de velhice nos aguarda e como a ergonomia poderá efetivamente contribuir.

As pessoas que fizeram parte desta pesquisa gozam de boa saúde, possuem vida estável e estão bem adaptadas à classe social à qual pertencem.

Porém, essa não corresponde à realidade da grande maioria das pessoas que hoje estão envelhecendo. O que se percebe é que essa grande maioria não tem envelhecimento sadio: durante toda a vida, uma alimentação inadequada, sem atividade física, geralmente abusos do fumo e álcool, sem condições sociais e econômicas satisfatórias. Como ficam os não saudáveis que estão envelhecendo?

Cabe à ergonomia, também, preocupar-se em criar condições para que as pessoas cheguem à velhice com mais saúde, pois, segundo Bustamante (op. cit. p. 121, 1996),

"...a ergonomia não necessita ocupar-se somente com a situação no trabalho; pode evoluir e aplicar-se a atividades que não são consideradas um trabalho, as condições da atividade do homem".

Pois do estudo quantitativo e qualitativo das condições de trabalho na empresa, se chega às ciências do bem-estar. Uma das principais condições a desenvolver encontra-se em ações educativas no combate à alienação resultante da ausência de visão crítica. Essa ausência impede a percepção da realidade e abafa o potencial de auto crescimento.

CAPÍTULO III - ERGONOMIA

3.1 História da Ergonomia:

O médico italiano Bernardino Ramazzini (1633-1714) foi o primeiro a escrever sobre doenças e lesões relacionadas ao trabalho, em sua publicação de 1700, “De Morbis Articulun” (Doenças da Articulação). Ramazzini foi discriminado por seus colegas médicos por visitar o local de trabalho de seus pacientes, a fim de identificar as causas dos problemas. O termo ergonomia, derivado das palavras gregas Ergon (trabalho) e nomos (lei natural), entrou para o contexto moderno quando Wojceich Jastrzebowski usou-o em um artigo no ano de 1875.

No século XIX, Frederick Winslow Taylor lançou seu livro “Administração Científica”, com uma abordagem que buscava a melhor maneira de se executar um trabalho e suas tarefas. Mediante o aumento e redução do tamanho e peso de uma pá de carvão, até que a melhor relação fosse alcançada, Taylor triplicou a quantidade de carvão que os trabalhadores podiam carregar num dia.

Frank Bunker Gilbert e sua esposa Lilian, no início dos anos 1900 expandiram os métodos de Taylor para desenvolver “Estudos dos Tempos e Movimentos”. A obra ajudou a melhorar a eficiência, eliminando passos e ações desnecessárias. Ao aplicar tal abordagem, Gilbert reduziu o número de movimentos no assentamento de tijolos, de 18 para 4,5, permitindo que os operários aumentassem a taxa de 120 para 350 tijolos por hora.

A Segunda Guerra Mundial marcou o advento de máquinas e armas sofisticadas, criando demandas cognitivas jamais vistas por operadores de máquinas, em termos de decisão, atenção, análise e coordenação entre mãos e olhos.

Nas décadas seguintes à Guerra, até os dias atuais, a ergonomia continuou a desenvolver-se e a se diversificar. A era espacial criou novos problemas de ergonomia, como a ausência da gravidade e forças gravitacionais extremas. Até onde poderia esse ambiente ser tolerado e quais os efeitos teriam sobre o corpo e sobre a mente? A era da informação chegou ao campo da interação homem e computador, enquanto o crescimento da demanda e a competição entre os bens de consumo e produtos eletrônicos resultaram em mais empresas levando em conta fatores ergonômicos nos projetos e produtos.

3.2 Ergonomia: alguns conceitos

Na Grécia antiga o trabalho tinha duplo sentido: ponos, que designava o trabalho escravo de sofrimento e sem nenhuma criatividade, e ergon, o trabalho arte de criação, satisfação e motivação. Esse é o objetivo da ergonomia: transformar o trabalho ponos em trabalho ergon.

Em uma publicação da Organização Mundial da Saúde - OMS, W.T. SINGLETON (1972) definiu ergonomia como,

"...uma tecnologia da concepção do trabalho baseada nas ciências da biologia humana".

Para A. WISNER (p.85, 1987)

"A ergonomia constitui o conjunto de conhecimentos científicos relativos ao ser humano e necessário para a concepção de ferramentas, máquinas e dispositivos que possam ser utilizados com o máximo de conforto, segurança e eficácia".

A ergonomia é definida por A. LAVILLE (p. 77, 1977) como:

"O conjunto de conhecimentos a respeito do desempenho do ser humano em atividade, a fim de aplicá-los à concepção de tarefas, dos instrumentos, das máquinas e dos sistemas de produção".

Distinguem-se, habitualmente, segundo esse autor, dois tipos de ergonomia: ergonomia de correção e ergonomia de concepção. A primeira procura melhorar as condições de trabalho existentes e é, frequentemente, parcial e de eficácia limitada. A segunda, ao contrário, tende a introduzir os conhecimentos sobre o ser humano desde o projeto do posto, do instrumento, da máquina ou dos sistemas de produção.

IIDA (1993) define a ergonomia como, o estudo da adaptação do trabalho ao ser humano. Neste contexto, o autor alerta para a importância de se considerar, além das máquinas e equipamentos utilizados para transformar os materiais, também toda a situação em que ocorre o relacionamento entre o ser humano e o seu trabalho, ou seja, não apenas o ambiente físico, mas também os aspectos organizacionais de como esse trabalho é programado e controlado para produzir os resultados desejados.

A Ergonomics Research Society do Reino Unido define ergonomia como:

"O estudo do relacionamento entre o ser humano o seu trabalho, equipamento e ambiente, e particularmente a aplicação dos conhecimentos de anatomia, fisiologia e psicologia na solução de problemas surgidos nesse relacionamento".

A International Ergonomics Association (IEA) define ergonomia como:

"O estudo científico da relação entre o homem e seus meios, métodos e espaços de trabalho. Seu objetivo é elaborar, mediante a contribuição de diversas disciplinas científicas que a compõem, um corpo de conhecimentos que, dentro de uma perspectiva de aplicação, deve resultar em uma melhor adaptação ao homem dos meios tecnológicos e dos ambientes de trabalho e de vida".

E, finalmente, a Associação Brasileira de Ergonomia (ABERGO) define ergonomia como,

"O estudo da adaptação do trabalho às características fisiológicas e psicológicas do ser humano".

A ergonomia se baseia em muitas disciplinas no seu estudo de seres humanos e ambientes, incluindo a antropometria, biomecânica, engenharia, fisiologia e psicologia.

Conforme MINICUCCI (p. 97, 1992),

"A ergonomia reúne conhecimentos relativos ao ser humano e necessários à concepção de instrumentos, máquinas e dispositivos que possam ser utilizados com o máximo de conforto, segurança e eficiência ao trabalhador. A mesma trabalha essencialmente com duas ciências: a Psicologia e a Fisiologia, buscando também auxílio na Sociologia".

A ergonomia, entre outros assuntos, procura estudar:

- as características materiais do trabalho, como o peso dos instrumentos, a resistência dos comandos, a dimensão do posto de trabalho;
- meio ambiente físico (ruído, iluminação, vibrações, ambiente térmico);
- a duração da tarefa, os horários, as pausas no trabalho;
- modelo de treinamento e aprendizagem.
- análises das atividades físicas e cognitivas de trabalho;

- análise do processo de tratamento das informações.

Ela foge da linguagem simples das aptidões que define apenas as qualidades exigidas do operador para a execução do trabalho, procurando informações mais amplas a respeito das condições materiais necessárias para executá-lo. Considera termos como esforço, julgamento, atenção, concentração, percepção e motivação, aos quais o psicólogo às vezes não dá importância, orientando-se apenas pela seleção.

Uma ampla definição é dada por VIDAL (et al. 1993), segundo a qual a, ergonomia tem como objeto teórico a atividade de trabalho, como disciplinas fundamentais a fisiologia do trabalho, a antropologia cognitiva e a psicologia dinâmica, como fundamento metodológico a análise do trabalho, como programa tecnológico a concepção dos componentes materiais, lógicos e organizacionais de situações de trabalho adequadas às pessoas e aos coletivos de trabalho. Tem ainda como meta de base a discussão e interpretação sobre as interações entre ergonomistas e os demais atores sociais envolvidos na produção e no processo de concepção, buscando entender o lugar do ergonomista nessas ações, assim como formar seus princípios deontológicos.

Pode-se constatar, em todos os conceitos formulados, que a ergonomia está preocupada com os aspectos humanos do trabalho, em qualquer situação onde é realizado. Ela busca não apenas evitar aos trabalhadores postos de trabalhos fatigantes e/ou perigosos, mas procura colocá-los nas melhores condições de trabalho possíveis, de forma a aumentar a eficácia do sistema de produção.

Os ergonomistas contribuem para o projeto de avaliação de tarefas, trabalhos, produtos, ambientes e sistemas, a fim de torná-los compatíveis com as necessidades, habilidades e limitações das pessoas. (IEA, 2000).

3.3 Aplicações:

A ergonomia é tão antiga quanto o homem. Todas as vezes que algum objeto era inventado, o homem tentava adaptá-lo visando ao conforto e à eficiência. A ergonomia está presente na vida integral de cada ser humano, não apenas na vida de trabalho.

Wisner (p. 70, 1997):

"Conjunto de conhecimentos científicos relativos ao homem e suas necessidades para conceber utensílios, máquinas e dispositivos que possam ser utilizados com a máxima eficiência, segurança e conforto".

Associação Internacional de Ergonomia:

"A ergonomia integra o conhecimento derivado das ciências humanas para adaptar o trabalho, sistemas, produtos e ambiente às capacidades físicas e mentais, assim como às limitações das pessoas".

A finalidade de ergonomia não se limita a fatores do trabalho determinados por cada atividade. Seu objetivo principal é a melhoria das condições do trabalho, proporcionando acima de tudo bem-estar ao trabalhador, evitando que o trabalho se constitua um risco para sua saúde física e psicológica. Visa fazer do trabalho uma atividade agradável, gratificante e produtiva.

A ergonomia utiliza-se do bom senso, não importando apenas o que convencionalmente é certo ou errado, pois cada indivíduo é único. Os indivíduos possuem limites, características, métodos e ritmos de trabalhos diferenciados e próprios.

Na análise ergonômica devem ser estudados todos os elementos que de qualquer maneira integram a tarefa numa situação de trabalho, complementando-se tais estudos com os aspectos sociais, econômicos e psicológicos inerentes a cada indivíduo.

Utiliza as convenções como base de estudo, como "ponto de partida, mas nunca como de chegada". É importante se contemplar o problema levando-se em conta a importância de cada elemento.

A ergonomia pode ser preventiva quando utilizada na concepção de postos de trabalhos ou sistemas. E de manutenção quando se torna corretiva.

A ergonomia de concepção (preventiva) atua no projeto do posto de trabalho, enquanto a ergonomia de concepção (corretiva) acontece quando há a intervenção em um posto de trabalho já existente. Como tudo na vida, ambas possuem aspectos positivos e negativos.

Porém, por mais perfeitas que sejam tais simulações, dificilmente pode-se criar ambiente de trabalho reproduzindo-o com todas as influências e variáveis, os aspectos psicológicos a que estarão sujeitos os trabalhadores, crises empresariais, situações de exigência de produção, entre outros.

Aqui, a "experiência vivida" pelo seu usuário transforma-se no principal instrumento do estudo ergonômico. Não há ninguém mais capacitado para falar sobre uma tarefa do que quem a executa. E também, da mesma forma, interessado em melhorias das condições de trabalho.

Nem sempre a melhor solução ergonomicamente é viável e nem definitiva. As conseqüências devem ser analisadas cuidadosamente. É imprescindível o acompanhamento posterior a concepções ou correções para reavaliação.

Em 1959, a OIT - Organização Internacional do Trabalho dedica-se aos serviços de saúde ocupacional, definidos como serviços médicos instalados em um local de trabalho ou suas proximidades, com as seguintes finalidades: proteger o trabalhador contra qualquer risco à sua saúde e que decorra do trabalho ou das condições em que ele é cumprido; concorrer para o ajustamento físico e mental do trabalhador a suas atividades na empresa, por meio da adaptação do trabalho ao ser humano e pela colocação deste em setor que atenda às suas aptidões; contribuir para o estabelecimento e manutenção do mais alto grau possível de bem-estar físico e mental dos trabalhadores (SAAD, 1993).

Nessa conceituação de serviços de saúde ocupacional verifica-se a presença do conceito de ergonomia como adaptação do trabalho ao ser humano.

Em 1960, a OIT define ergonomia como sendo a,

"...aplicação das ciências biológicas conjuntamente com as ciências da engenharia para lograr o ótimo ajustamento do ser humano ao seu trabalho, e assegurar, simultaneamente, eficiência e bem-estar"

(MIRANDA,1980).

No caso do Brasil, apesar de relativamente recente, a ergonomia está-se desenvolvendo rapidamente no meio acadêmico. De fato, em 31 de agosto de 1983 foi criada no país a Associação Brasileira de Ergonomia. Em 1989, foi implantado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina o primeiro mestrado na área do país.

É importante salientar que no Brasil o Ministério do Trabalho e Previdência Social instituiu a Portaria n. 3.751, em 23/11/90, que baixou a Norma Regulamentadora - NR17, que trata especificamente da ergonomia.

"Esta norma visa estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente".

Com essa norma começa-se a despertar o interesse pela ergonomia no meio empresarial brasileiro.

A NR 17 tem força de lei e estabelece parâmetros mínimos de adaptação das condições de trabalho ao ser humano. Seu cumprimento é fiscalizado pelas Delegacias Regionais do Trabalho e órgãos da saúde.

A ergonomia tem evoluído de forma significativa e, atualmente, pode ser considerada um estudo científico interdisciplinar do ser humano e da sua relação com o ambiente de trabalho, estendendo-se aos ambientes informatizados e seu entorno, incluindo usuários e tarefas.

Segundo SADD (1981), os estudos ergonômicos tiveram um aprofundamento ainda maior com o início dos programas espaciais e de segurança de veículos automotores, por causa das severas solicitações impostas ao organismo humano dos astronautas em seu ambiente de trabalho, ou seja, nas cápsulas espaciais e em locais extraterrenos; impostas aos usuários de veículos, em caso de acidentes, bem como a segurança ativa que estes veículos devem proporcionar para evitar acidentes.

Os enfoques que mostram a natureza dinâmica e os limites tênues entre essas áreas multidisciplinares afins não podem ser considerados definitivos e fechados. A evolução da ergonomia e áreas relacionadas, que tem motivado estudos por parte dos diversos grupos de pesquisa, repercute nas abordagens teóricas, técnicas, terminologia e discussões na literatura, enfatizando a importância dessas áreas emergentes.

Além disso, a ergonomia é direcionada a atividades específicas e caracterizadas por constantes modificações e inovações, como é o caso das tecnologias relacionadas à gestão de sistemas de informação e de conhecimento.

Segundo a ergonomia, também é atitude profissional que se agrega à prática de uma profissão definida, ou seja, objetiva modificar os sistemas de trabalho para adequar a atividade nele existente às características, habilidades e limitações das pessoas com vistas ao seu desempenho eficaz, confortável e seguro (ABREGO, 2000).

Essa definição, que assinala a finalidades de modificar o sistema de trabalho, propósitos, adequar a atividade diária às características, habilidades e limitações das pessoas, conforto e segurança, necessita ser complementada por outra, que estabeleça a qual desenvolvimento a ergonomia está referida ou possua um referente de suas finalidades, propósitos e critérios. Esse desenvolvimento está ligado à tecnologia de realização na interface entre as pessoas, melhor dizendo uma relação de adequação entre os aspectos humanos presentes na atividade de trabalho e os demais componentes dos sistemas de produção.

Em sua atividade de trabalho, o ser humano interage com os diversos componentes do sistema de trabalho, tais como equipamentos e instrumentos mobiliários, e forma com isso um sistema de interfaces

sensoriais, energéticas e posturais, com a organização e o ambiente formando interfaces ambientais, cognitivas e organizacionais.

O ser humano, com o organismo, mente e psique, realiza essas interações de forma sistêmica, cabendo à ergonomia modelar as interações e buscar meios de adequação para o desempenho confortável, eficiente e seguro às limitações e demais características das pessoas em atividade.

CAPÍTULO IV - A POSTURA E SUAS ALTERAÇÕES NOS IDOSOS

Segundo OLIVER & MIDDLEDITCH (p. 33-48, 1998),

“...postura é a posição assumida pelo corpo, quer seja por meio da ação integrada dos músculos operando para atuar contra a força da gravidade, ou quando mantida durante a inatividade muscular.”

Muitos fatores podem influenciar a postura, como o músculo esquelético e a superfície de sustentação.

Segundo GARDINER (1995), a postura é a atitude assumida pelo corpo, podendo ser postura ativa ou inativa. A postura inativa é a que pede mínima demanda aos músculos responsáveis pela manutenção das funções corporais essenciais, tais como a respiração. Esse tipo de atitude é preferível, pois permite liberdade de movimento respiratório e o mínimo trabalho ao músculo cardíaco. Já a postura ativa se mantém por meio da ação coordenada de vários músculos para conseguir estabilidade. A postura ativa estática é mantida pela interação de grupos musculares com o objetivo de estabilizar as articulações em oposição à gravidade. A postura ativa dinâmica forma base eficiente para o movimento. Nesse caso, a postura é modificada constantemente como resultado, sendo a intensidade e a distribuição do trabalho muscular necessárias. Dependem do padrão postural e das características do indivíduo que a assume.

Em geral, os músculos antigravitacionais se encontram ativos, ou seja, aqueles que mantêm a posição ereta do corpo contra a ação da gravidade. Esses músculos são do tipo multipenada e em forma de leque, o que favorece uma forte ação muscular. Além da maioria de suas fibras serem vermelhas, o que ajuda na resistência à fadiga da contração prolongada. Com isso consegue-se alta eficiência e mínimo esforço.

“Diz-se que a postura é boa quando cumpre a finalidade para a qual é usada com eficiência máxima e esforço mínimo”,(GARDINER, p. 66, 1995).

Considerando que duas pessoas nunca são idênticas, o padrão exato de boa postura tem que variar para cada indivíduo.

Porém, nas posturas eretas o alinhamento de determinadas partes do corpo normalmente traz o equilíbrio perfeito de um segmento sobre o outro, um estado que pode ser mantido com o mínimo de esforço muscular e que esteticamente agrada à vista.

A postura eficiente desenvolve-se muito naturalmente, desde que os mecanismos essenciais à manutenção e ao ajustamento estejam íntegros e saudáveis. Para isso é importante base psicológica boa, pois a emoção e atitude mental têm efeito profundo sobre o sistema nervoso. E isso se reflete na postura do indivíduo.

Por exemplo, alegria, felicidade e confiança são estimulantes e refletem-se em uma postura na qual predominam as posições de extensão. A infelicidade, o conflito e o sentimento de inferioridade têm efeito oposto e resultam em posturas nas quais são visíveis as posições de flexão.

GARDINER (1995) afirma que a postura é má quando ineficaz, ou melhor, quando não atinge a finalidade à qual se destinava ou quando uma grande força muscular é usada para mantê-la, o alinhamento defeituoso pede um trabalho muscular adicional para manter o equilíbrio, ou distensão dos ligamentos próximos ou câibras dos movimentos torácicos, e até uma base ineficiente impedem a eficiência do movimento.

KISNER & COLBY (1998) afirmam que a má postura é aquela fora do alinhamento normal, sem limitações estruturais. A dor é ocasionada por causa da sobrecarga mecânica, quando a pessoa mantém uma má postura por período prolongado. Geralmente não ocorrem anormalidades em equilíbrio de força e flexibilidade muscular, mas se a má postura continua, eventualmente se desenvolverão desequilíbrios de força e flexibilidade. Porém, se os maus hábitos forem prolongados pode haver encurtamento adaptativo dos tecidos moles e haver fraqueza muscular envolvida.

Segundo OLIVER & MIDDLEDITCH (1998), durante a vida adulta as alterações que ocorrem nos tecidos moles são adaptativas a fatores ambientais. Tensões mecânicas, como as impostas por posturas prolongadas assimétricas, têm efeito marcante sobre os músculos e tecidos moles. Com isso ocorre produção aumentada de fibroblastos e de colágeno, o que pode ocasionar perda da elasticidade do músculo.

GARDINER (1995) afirma que os fatores que contribuem para uma postura inadequada são a atitude mental, fraqueza geral depois de uma doença e fadiga prolongada. A dor localizada, fraqueza muscular, estresses ocupacionais e tensão localizada sem finalidade reduzem a eficiência do mesmo nessas circunstâncias. Assim como uma noção errada sobre o que é uma boa postura também pode contribuir para o estabelecimento de uma má postura por meio do esforço voluntário ineficiente. Destaca-se a importância de desde criança se ter um bom hábito postural, por causa das sobrecargas no crescimento ósseo e alterações adaptativas em músculos e tecidos moles.

Estudo do equilíbrio corporal e da postura corporal proporciona aspectos englobados no sistema chamado de controle postural. Dentro desse sistema existem dois parâmetros a serem considerados: um envolvendo a orientação postural, ou seja, a manutenção da posição dos segmentos corporais em relação aos próprios segmentos e ao meio ambiente, e o outro o equilíbrio postural, representado por relações entre as forças

que agem sobre o corpo na busca de um equilíbrio corporal durante as ações motoras (Horak e Macpherson, 1996). Estes dois, a orientação postural e o equilíbrio postural, são constituídos por fenômenos distintos. No entanto, apresentam relações dependentes (BARCELLOS e IMBIRIBA, 2002).

A relação de dependência pode ser evidenciada por mecanismos fisiológicos referentes ao sistema de controle postural. O sistema vestibular é constituído por uma estrutura óssea, o labirinto, localizado no osso temporal e tendo interiormente as estruturas membranosas (Tavares, 1984). Esse sistema é um dos responsáveis pela orientação espacial do corpo em situações estáticas e dinâmicas, tornando-se um dos componentes determinantes no equilíbrio corporal (Friedman, 1986).

Outro sistema importante no controle postural é o proprioceptivo, formado pelos proprioceptores, os fusos musculares, órgãos tendíneos e receptores articulares; o corpo humano é um sistema composto por elos e que movimentos de um segmento do corpo interferem em todo o sistema (Enoka, 2000). O sistema visual possui relações significativas com o controle postural, pois, segundo Vander (et al. 1981), pessoas que tiveram os órgãos vestibulares destruídos, mantendo em funcionamento o sistema visual, receptores articulares e cutâneos, demonstraram pequena inabilidade em sua vida diária, apresentando apenas dificuldades de caminhar no escuro, em terrenos acidentados e escadas. No sistema visual, a retina é sensibilizada por ondas eletromagnéticas visíveis, que por sua vez são transmitidas ao córtex visual localizado na região occipital, determinando modificações no tônus da postura (Douglas, 2002).

No controle postural existe também a parcela de contribuição do cerebelo, ou seja, impulsos originados em receptores das articulações, tendões, músculos, pele e também de órgãos terminais do sistema visual, auditivo e vestibular interagem com o cerebelo para que ocorra a influência do mesmo sobre a atividade muscular, concretizando sua importância no controle do movimento.

Em relação à postura corporal ou orientação postural alguns aspectos devem ser considerados. Gardiner (1986) enfatiza que a manutenção da postura corporal ocorre por meio de músculos antigravitacionais que possuem características que permitem adaptações com pouco esforço. As fibras musculares desses músculos são vermelhas, de contração prolongada, sem fadiga e multipenadas em forma de leque. Essas características proporcionam configuração poderosa, com pouca amplitude de movimento.

A postura corporal possui fatores biológicos determinantes; no entanto, Massara (1986) destaca que a orientação postural não se resume apenas à expressão mecânica do equilíbrio corpóreo, mas também à expressão somática da personalidade, considerando fatores de ordem psicofísica e socioambientais. Bankoff (1990) enfatiza a individualidade de cada pessoa, frente aos diversos acontecimentos existentes,

desenvolvendo determinada postura corporal envolvendo conceitos de equilíbrio, de coordenação neuromuscular e adaptação, representando determinado movimento corporal.

A oscilação postural corporal, segundo Smith (et al. 1997), está relacionada às correções que o corpo faz para manter a linha do centro de gravidade dentro da base de sustentação, destacando ainda que a instabilidade constante do equilíbrio pode ser explicada pela altura do centro de massa e uma base de suporte relativamente pequena. Verificamos nos dados maior oscilação no apoio monopodálico, concordando com o autor.

A análise estabilométrica apresenta informações da oscilação do centro de pressão do corpo no sentido antero-posterior (eixo y) e lateral (eixo x), expressa em (cm), e da área de oscilação do centro de pressão do corpo, tendo o (cm²) como unidade. Para este estudo os sujeitos, sem a utilização de qualquer tipo de calçado, permaneceram durante cinco segundos sobre a plataforma, para que cada situação fosse analisada.

Na primeira situação os sujeitos ficavam em apoio bipodálico (apoio sobre os dois pés), os braços no prolongamento do corpo, alternando olhos abertos e fechados. Posteriormente, o teste foi executado em apoio monopodálico (apoio sobre um pé) em ambas as pernas, sendo que os sujeitos apoiavam-se sobre um pé, tendo a outra perna elevada com uma leve flexão do joelho, e os braços respeitando o mesmo padrão do apoio bipodálico. No apoio monopodálico os estímulos visuais também foram alternados em olhos abertos e fechados para cada procedimento.

Os sujeitos apresentaram tendência maior de oscilação com os olhos fechados do que com os olhos abertos. O equilíbrio é extremamente influenciado pelo sentido da visão, e a estabilidade da postura corporal torna-se mais complicada com os olhos fechados (LATASH, 1998).

BOAX - Apoio bipodálico olho aberto e oscilação lateral do centro de pressão.

BOAY - Apoio bipodálico olho aberto e oscilação ântero-posterior do centro de pressão.

BOACM - Apoio bipodálico olho aberto e área de oscilação do centro de pressão.

BOFX - Apoio bipodálico olho fechado e oscilação lateral do centro de pressão.

BOFY - Apoio bipodálico olho fechado e oscilação ântero-posterior do centro de pressão.

BOFCM - Apoio bipodálico olho fechado e área da oscilação do centro de pressão.

MDOAX - Apoio monopodálico direito olho aberto e oscilação lateral do centro de pressão.

MDOAY - Apoio monopodálico direito olho aberto e oscilação ântero-posterior do centro de pressão.

MDOACM - Apoio monopodálico direito olho aberto e área da oscilação do centro de

pressão.

MDOFX- Apoio monopodálico direito olho fechado e oscilação lateral do centro de pressão.

MDOFY- Apoio monopodálico direito olho fechado e oscilação ântero-posterior do centro de pressão.

MDOFCM - Apoio monopodálico direito olho fechado e área da oscilação do centro de pressão.

MEOAX -Apoio monopodálico esquerdo olho aberto e oscilação lateral do centro de pressão.

MEOAY- Apoio monopodálico esquerdo olho aberto e oscilação ântero-posterior do centro de pressão.

MEOACM - Apoio monopodálico esquerdo olho aberto e área da oscilação do centro de pressão.

MEOFX - Apoio monopodálico esquerdo olho aberto e oscilação lateral do centro de pressão.

MEOFY - Apoio monopodálico esquerdo olho aberto e oscilação ântero-posterior do centro de pressão.

MEOFCM - Apoio monopodálico esquerdo olho aberto e área da oscilação do centro de pressão.

B – bipodálico; M – monopodálico; Y - oscilação ântero-posterior em cm; X - oscilação lateral em cm; CM - área de oscilação em cm²; AO - olho aberto; OF - olho fechado.

Duarte e Zatsiorsky (2002) realizaram um trabalho com o objetivo de estudar a manutenção do equilíbrio humano em diferentes inclinações posturais e em tipos distintos de informações visuais. Os autores verificaram que o controle do equilíbrio, em ambos os casos, sofreu influências consideráveis.

Postura correta é indispensável para bom equilíbrio, mas postura não correta não implica obrigatoriamente em distúrbio do equilíbrio. Por exemplo, um paciente com escoliose dorsal apresenta problema postural, mas nem por isso apresenta distúrbio do equilíbrio corporal. Este autor também destacam que é previsível, com isso, não considerar sinônimos os dois termos; o equilíbrio é certamente conceito muito complexo e dinâmico, a postura é momento “estático” com limite de oscilações muito restrito, e o equilíbrio é o momento dinâmico que pode ser mantido ainda com maiores ou menores oscilações. (GUIDETTI, 1997).

Braccialli e Vilarta (2001) destacam que a herança genética não é o único aspecto a ser considerado como resultado do homem, pois existem fatores externos e internos, biológicos, sociais e/ou culturais, momentâneos ou definitivos, constantemente influenciando o mesmo, ou seja, situações que proporcionam constantes adaptações do organismo.

A determinação de uma porcentagem de importância para um sistema aferente é extremamente difícil, e o sistema global é tão adaptável que um indivíduo cego mantém bem seu equilíbrio com pequena perda de precisão. (VANDER et al, 1981).

Com o objetivo de estudar os mecanismos de feedback e feedforward em idosos, durante a manutenção da postura ereta, Godoi e Barela (2002) concluíram que os idosos apresentaram funcionamento dos mecanismos de feedback e feedforward similar ao dos adultos jovens, mesmo a literatura sugerindo haver alterações no mecanismo de feedback nessa faixa etária. Esse trabalho também verificou que o grupo de idoso apresentou menor deslocamento do centro de pressão comparado ao grupo mais jovem, sugerindo que esses grupos utilizam estratégias comportamentais diferenciadas para restabelecer o equilíbrio.

4.1 A Postura Ereta

Desde que os humanos passaram a ter uma postura ereta, a força da gravidade tem desafiado a capacidade do indivíduo manter-se equilibrado sobre a pequena área de suporte delimitada pelos pés.

Kauffman (p.78, 2001) afirmou que,

“...quando permanecemos parados, não permanecemos sem movimento – nós oscilamos”.

Somente com a deterioração das estruturas que atuam sobre o controle do equilíbrio postural se percebe o quão é difícil e crucial essa tarefa.

A capacidade adaptativa que cada indivíduo idoso apresentou e ainda apresenta com relação ao seu desenvolvimento e modificações, durante sua vida, servirá como premissa a fim de ser ressaltada “a maneira com a qual cada indivíduo dominará as tarefas da fase mais avançada da maturidade e do seu envelhecimento, englobando a otimização da postura ereta”(GUCCIONE, 2002).

Kauffman (p. 80, 2000) conceituou postura como o alinhamento das partes do corpo entre si em um dado momento.

“A postura deve envolver interações complexas entre os ossos, as articulações, o tecido conjuntivo, os músculos esqueléticos e os sistemas nervoso central e periférico.”

Guccione (2002) afirma que a postura espelha o indivíduo. Ela pode ser a exteriorização do bem-estar, da doença, da auto-estima (ou sua ausência), das vicissitudes da vida ou simplesmente de processos do desenvolvimento ou do envelhecimento.

Imediatamente após a concepção do indivíduo, inúmeras transformações, morfológicas, fisiológicas ou psicológicas, ocorrem de maneira gradativa e evolutiva. Essas transformações, após certa idade, processam-se de forma involutiva, podendo apresentar-se em um indivíduo como alterações extremamente sutis, sem produzir qualquer incapacidade, ou com características extremamente maléficas e profundas, resultando em impotência global.

4.2 Principais Alterações Posturais no Idoso

É comum observar-se aumento acentuado na cifose dorsal nos indivíduos de idade avançada. Um conjunto de fatores pode influenciar para esse acontecimento, como a fraqueza da musculatura paravertebral, sobretudo da região lombar, associada à redução na capacidade estabilizadora dos ligamentos anterior e posteriores da coluna vertebral. Ocasionalmente redução na lordose lombar fisiológica, que por sua vez modificaria a localização do centro de gravidade do corpo humano, levando o indivíduo a buscar um novo posicionamento na postura ereta, com um aumento da cifose dorsal e na base de sustentação. KAUFFMAN (2001) refere que o aumento da cifose levaria à redução nos movimentos do tronco para as respostas respiratórias e motoras; encoraja a protração escapular e pode provocar patologias no ombro. Ressalta também que a retificação da lombar reduz a extensão tronco/quadril para as passadas da marcha.

A projeção da cabeça acompanharia a cifose aumentada, visando à manutenção do olhar horizontalizado; entretanto, ocasionaria desvio no centro de gravidade para frente; pode levar ao agravamento da sensação de tonteira, pois comprometeria a funcionalidade da artéria basilar.

As escolioses também podem ser constantemente observadas quando se avalia o idoso, podendo variar suas causas desde modificações no posicionamento dos pés, no comprimento dos membros, no posicionamento pélvico, retrações musculares, mau funcionamento da ATM, entre outras causas.

As alterações posturais podem causar dor e redução do movimento da coluna vertebral, sobretudo os movimentos sutis de rotação envolvidos no rolamento segmentar e padrão recíproco normal dos membros na marcha normal. Algumas alterações no esqueleto axial também podem ser evidenciadas, relacionadas ao desgaste natural, hábitos errôneos, traumatismos e patologias no sistema neuro-músculo-esquelético.

Segundo KAUFFMAN (2001), as alterações posturais dos membros associadas à idade são protrusão ou abdução escapular e que alterariam o ritmo escapuloumeral normal, provocando afecções dolorosas para o ombro; rigidez/contraturas à flexão do cotovelo, desvio ulnar do punho e flexão dos dedos, o que

reduziria a função de alcançar e da mão; contratura em flexão do quadril que provocaria a redução da passada, podendo também aumentar o custo de energia para mobilidade e as necessidades para o controle postural, sobretudo se a alteração for unilateral; contraturas em flexão do joelho, que reduziria o comprimento da passada e do impulso do quadril; e alterações em varo/valgo no quadril, joelho, tornozelo, que somadas às alterações provenientes das contraturas em flexão do joelho e quadril têm-se dor, por causa da deformação mecânica e tensão nos tecidos musculoesqueléticos.

4.3 Fisiologia das Alterações Posturais no Idoso

Há alguns anos, nas sociedades ditas tradicionais, os idosos exerciam papel de fundamental importância no desenvolvimento socio-econômico das cidades, por serem considerados sinônimo de lembranças e sabedoria. Hoje percebe-se acentuados descaso e desprezo com esse grupo social, que tanto já contribuiu para o desenvolvimento de políticas públicas e privadas da sociedade e do poder público, que os julgam como “improdutivos” no sistema mantenedor da sociedade.

Nos últimos 50 anos a perspectiva de vida aumentou em cerca de 20 anos. A expectativa de vida ao nascer é hoje de 66 anos, com um aumento de 3,5 anos na última década. Porém, esses dados não geram “alegria” e acabam sendo mais um motivo de preocupação, pois a sociedade (contemporânea) brasileira ainda não aprendeu a conviver com essa nova realidade. Concernente a isso, constata-se a necessidade de tomada de iniciativas imediatas, por meio de parcerias da sociedade com os órgãos governamentais, com o objetivo de tornar digna a vida dos nossos idosos. Enfim, envelhecer, que na Grécia seria ato de sabedoria, no Brasil é ato de coragem, pois o idoso tem que enfrentar muitas adversidades que a realidade impõe.

Para combater essa realidade deve-se primeiramente enfrentar alguns paradigmas, como o que prega que a idade de um indivíduo é reflexo dos seus anos de vida (idade numérica). Essa idéia já é há tempos contraditada, e sobre o tema foram tecidas várias teorias. A mais aceita, e a que tomamos como referência, é aquela que diferencia a idade em cronológica, biológica, psicológica, social e até mesmo funcional. É empírico afirmar com quantos anos se atinge a chamada terceira idade. O que se pode afirmar é que a prática de atividade física regular proporciona qualidade de vida, tende a transformar a terceira idade em melhor idade, pois prolonga as capacidades funcionais normais do indivíduo por causa da manutenção sadia das estruturas do organismo.

Frente a isso, a prevenção interage para uma melhor função do organismo do idoso, tomando-se por base as seguintes considerações: o tempo altera o desempenho físico, mas a prática regular de atividades físicas restringe tal alteração. E mesmo que não se assegure o prolongamento do tempo de vida, garante o

aumento do tempo da juventude, oferecendo proteção à saúde nas fases subseqüentes da vida, contribuindo para a recuperação de determinadas funções orgânicas, levando conseqüentemente a uma organização fisiológica, sendo um dos melhores “remédios” para combater as doenças hipocinéticas, geradas pela inatividade da vida moderna.

Os estudos direcionados a esse tema têm ressaltado uma gama de benefícios à saúde promovida pela prática da prevenção cotidiana. Fator preocupante, pois está comprovado que a cada ano a população idosa cresce de forma acelerada e sem os devidos esclarecimentos a respeito desses benefícios.

Segundo dados científicos, a participação em um programa de exercício leva à redução de 25% nos casos de doenças cardiovasculares, 10% nos casos de acidente vascular cerebral, doença respiratória crônica e distúrbios mentais. Talvez o mais importante seja o fato que reduz de 30% para 10% o número de indivíduos incapazes de cuidar de si mesmos, além de desempenhar papel fundamental para facilitar a adaptação à aposentadoria.

A criação do Estatuto do Idoso, como já anteriormente citado, vem resguardar legalmente muitos direitos até então desrespeitados, e criar novos direitos, que facilitam a vida dos idosos. Porém, o fato mostra que ainda há fragilidade de consciência, pois o respeito aos idosos deveria ser praticado cotidianamente, fazendo parte da cultura, e não simplesmente resguardado por leis. Feliz e gradativamente há a tomada de posicionamento e maior preocupação por parte de todos. Mas no Brasil nem tudo o que está escrito é respeitado e cumprido; cabe a toda a sociedade cobrar do poder público, executor das ações da Justiça, o cumprimento do que está regulamentado no Estatuto. Para esses preceitos legais não serem mais uma norma sem eficácia no ordenamento jurídico.

O Estatuto tem por principal objetivo a promoção da saúde do idoso, sendo precursor de atividades lúdicas e terapêuticas, que visam melhorar a qualidade de vida, aumentando a autonomia e a sensação de bem-estar. Diminuindo a ansiedade, insônia e depressão. Também são notórios a melhoria das funções vitais e o incentivo ao contato social e ao prazer pela vida.

O esclarecimento da sociedade sobre o papel dos idosos no convívio social é de vital importância para a concretização e instalação de políticas públicas aceitáveis. A partir dessa tomada de posição podem ser derrubados os paradigmas ultrapassados e instalado um modelo de valorização dos idosos que os encare como agentes de transformação social.

4.4 Alterações Musculares

A força é o fator mais importante para as capacidades funcionais, pois com o seu declínio, relacionado à redução da massa muscular, avança até o indivíduo permanecer impossibilitado de realizar atividades da vida diária (AVDs). Em condições normalizadas, o desempenho de força atinge seu pico por volta dos 20 aos 30 anos de idade, permanecendo estável ou tendo ligeira queda nos 20 anos seguintes. Contudo, a partir dos 60 anos há diminuição mais acentuada, sendo dramática nas mulheres (a diminuição da força está diretamente ligada ao sexo), e marcante nos membros inferiores.

A primeira causa que leva à redução da força é a perda da massa magra, constituída por água, vísceras, ossos e tecidos conectivos; os músculos que estão entre esses citados são os que mais sofrem perda com o envelhecimento, pois estão associados à diminuição no nível de atividade física do idoso. Fatores nutricionais, hormonais, endócrinos e neurológicos também estão diretamente ligados (MATSUDO, 2001).

Segundo SHEPHARD (2003), a sarcopenia é termo estabelecido para denotar a extrema perda muscular que deixa os idosos frágeis e incapazes de realizar muitas ou todas as tarefas da vida diária. A combinação de regime alimentar inadequado e falta de força cria ciclo vicioso de progressiva inatividade física e acelerada perda muscular. À proporção que os mesmos enfraquecem, constatam-se diminuição do comprimento da passada, desaceleração da velocidade de caminhada e declínio progressivo na carga que os músculos conseguem erguer.

A sarcopenia varia de acordo com o tipo de contração muscular, tendo redução maior nas contrações concêntricas do que nas excêntricas, ou seja, o idoso tem maior vantagem em movimentos nos quais os músculos se alongam do que naqueles nos quais os músculos se encurtam. Do mesmo modo, há hipotrofia preferencial nas fibras musculares do tipo II (de contração rápida), enquanto a fibra do tipo I (de contração lenta) permanece menos afetada. Isso explica os motivos de queda em idosos, pois as fibras do tipo II são de respostas rápidas (velocidade de reação) às urgências do dia-a-dia.

A hipotrofia muscular ocorre em duas fases: na primeira, dos 24 aos 50 anos, perde-se 10% da área total transversa do músculo; na segunda, dos 50 aos 80 anos, perdem-se outros 30% da área original. As fibras musculares perdidas podem ser resultado de alterações neurológicas, em que há perda do contato entre o músculo e o nervo, que tem sido descrita como diminuição no número de unidades motoras operantes e dos neurônios motores da medula espinhal, com subsequente degeneração dos seus axônios. Essas alterações no processo neurogênico começam por volta dos 50 anos de idade. O processo de reinervação é diminuído, e as fibras ficam totalmente degeneradas. Os músculos passam por um processo contínuo de

degeneração e reinervação, se tornando processo compensatório, com maior intensidade após os 60 anos. À medida que o processo neurogênico continua, mais e mais aumenta o número de fibras musculares degeneradas, substituídas por gordura e tecido conjuntivo fibroso (FLECK & KRAEMER, 1999; MATSUDO, 2001).

4.5 Alterações do Sistema Músculoesquelético Relacionadas à Idade

A arquitetura óssea que compõe e sustenta o corpo humano sofre uma considerável alteração no que diz respeito à densidade mineral óssea e à microarquitetura óssea durante o envelhecimento. Sabe-se que há redução na densidade dos ossos, e que essa dá-se mais precocemente na coluna vertebral que nos membros. Segundo Guccione (2002), a perda óssea em homens acontece em uma taxa de cerca de 0,4% por ano, iniciando-se aos 50 anos de idade, e não se torna caracteristicamente problemática até que o homem esteja na faixa dos 80 anos.

Novamente segundo Guccione (2002), em homens e mulheres entre 60 e 80 anos, a taxa média de diminuição na altura é de cerca de 2cm por década, podendo atingir até 12 cm nos casos mais extremos de perda óssea.

De acordo com o I Consenso Brasileiro de Osteoporose, a desproporção entre as funções dos osteoblastos e osteoclastos tem início em torno dos 40 anos de idade e é mais perceptível nas mulheres que nos homens. Provavelmente por causa da vulnerabilidade aumentada das mulheres para a perda de massa óssea, principalmente nas pós-menopáusicas, em virtude da redução nos níveis estrogênicos.

Entretanto, Guccione (2002) salienta que a perda mineral óssea não ocorre com tanta rapidez nas mulheres com peso excessivo. Longcope e col. (1995 apud GUCCIONE, 2002) sugeriram que isso é consequência da produção de estrogênio periférico pelo tecido adiposo.

Ainda falando a respeito das alterações na microarquitetura óssea, Atkinson e col. (1988 apud GUCCIONE, 2002), a partir de um estudo avaliaram o tecido ósseo trabecular com a finalidade de determinar os padrões relacionados à idade. Foi possível detectar que as trabéculas horizontais diminuíram; entretanto, houve espessamento concomitante de algumas das trabéculas verticais. Por conseguinte, não houve perda apreciável do tecido ósseo no total até os 50 anos de idade, porém, redução na força mecânica do corpo vertebral em decorrência da perda das trabéculas horizontais.

Outra observação feita foi a de que não ocorreu perda somente nas trabéculas horizontais, houve perda também na região central do corpo vertebral, enquanto as trabéculas periféricas permaneceram em grande

parte inalteradas. A implicação é que a perda de força com a idade é direcionada para o centro da vértebra.

“O microcolapso do corpo da vértebra, não o suficiente para se diagnosticar como osteoporose, pode contribuir para a redução da altura experimentada por um idoso” (GUCCIONE, p. 103, 2002).

O idoso não está sujeito apenas a modificações na sua arquitetura ou na densidade óssea. A alteração no disco intervertebral relacionada à idade é fenômeno bastante conhecido e, segundo Hall (1993), acontece durante toda a vida, iniciando-se por volta da segunda década de vida.

Guccione (2002) relata que em geral o envelhecimento altera as propriedades e a proporção relativa dos elementos do tecido conjuntivo do disco intervertebral. A elastina torna-se menos distensível e pode sofrer fragmentações sucessivas.

Já Hall (1993) afirma que as lesões e o envelhecimento reduzem irreversivelmente a capacidade de absorção de água pelos discos, resultando na diminuição na sua capacidade de absorção de choque. O mesmo autor diz ainda que um disco geriátrico típico possui um conteúdo líquido reduzido em cerca de 35%. Com a ocorrência dessa alteração degenerativa fisiológica, movimentos anormais entre os corpos vertebrais adjacentes serão observados e uma maior proporção das cargas compressivas, de tração e de cisalhamento que agem sobre a coluna, deverá ser suportada por outras estruturas – mais especificamente as facetas e as cápsulas articulares.

A redução da altura da coluna vertebral, as alterações degenerativas nas estruturas vertebrais que são forçadas a suportar carga dos discos, e as alterações posturais, podem ser consideradas como o resultado das diversas modificações já citadas.

A estabilidade dos segmentos móveis e a sustentação da coluna vertebral também apresentam alterações no idoso. Estudo realizado por Tkaczuk demonstrou que a “capacidade dos ligamentos anterior e posteriores da coluna vertebral reduz com o avanço da idade”. (Tkaczuk apud Guccione, 2002.) Do mesmo modo, Nachemson e Evans (1976 apud GUCCIONE, 2002) mostram diminuição na capacidade de realizar tensão de “repouso” sobre a coluna vertebral. Fica óbvio então que no indivíduo idoso a ausência da força de tensão dos ligamentos e a resultante frouxidão contribuirão para a adoção da postura flexionada para frente.

Outra modificação no sistema músculoesquelético comum está relacionada à cartilagem articular. Para Guccione (2002), pode-se observar alterações da estrutura do colágeno como redução do comprimento das cadeias de condroitina na cartilagem articular. Porém, é importante salientar que tais alterações não

indicam que a pessoa possui doença articular degenerativa ou virá a apresentá-la, e sim que existe possibilidade aumentada de que a cartilagem articular possa passar por microfraturas ou lesão a partir de forças como o desgaste, obesidade, trauma, doença metabólica ou fatores hereditários.

Kauffman (2001), afirma ainda que a doença degenerativa articular é patologia comum relacionada à idade, que envolve alterações ósseas e da superfície articular. Os osteófitos, resultantes da osteoartrite, podem evitar o movimento articular normal, provocam dor e possivelmente comprimem os nervos, com subsequente radiculopatia, que inclui fraqueza muscular e desequilíbrio. Os ajustes posturais podem ser resultado de tentativas de aliviar o peso de um osteófito para reduzir a dor ou acomodar uma radiculopatia.

Outras alterações no sistema musculoesquelético que podem afetar as alterações posturais podem ser observadas nos músculos. Segundo Kauffman (p. 88, 2001),

“...o comprimento do músculo pode estar aumentado ou diminuído. Há perda das fibras musculares, o que provavelmente resulta em redução da força”.

Com relação à força muscular, Guccione (2002) mostra que atinge seu máximo com cerca de 30 anos e permanece constante até cerca de 50 anos, começando então a haver perda crescente, que faz algum paralelo com o declínio do tecido corporal magro.

KAUFFMAN (2001) salienta também a alteração existente entre a relação das fibras do tipo I e II, que implicaria diretamente a resposta e nos mecanismos do controle postural. Tal alteração é reafirmada por GUCCIONE (2002), que a complementa frisando a diminuição na quantidade de fibras musculares do tipo II de contração rápida, à medida que a pessoa envelhece, associada ainda à redução concomitante na atividade da miosina adenosino-trifosfase (ATPase). Isso tende a explicar porque existe alongamento no tempo para atingir a tensão máxima do músculo e alongamento da metade do tempo de relaxamento. As conseqüências funcionais da atrofia muscular pré-vertebral e pós-vertebral poderiam resultar em algumas alterações posturais e biomecânicas observadas em idosos.

6.2 Influência das Modificações Neurológicas na Postura dos Idosos

O corpo humano precisa estar em total equilíbrio. Para isso, é preciso gozar de saúde física, mental, psíquica e emocional. Para promover a saúde e o bem-estar, é preciso garantir certa quantidade de exercícios físicos em condições adequadas e manter o sono reparador com qualidade para o alívio das tensões e cargas às quais o indivíduo está sujeito diariamente, além de alimentação saudável e balanceada.

Havendo excesso ou carência em algum destes, o sistema físico e psico-emocional do indivíduo se desequilibra, o que compromete o seu bem-estar. Mas o bem-estar é de fundamental importância para a vida particular e para a capacidade de realizar o trabalho a ele imposto (Louzada et al., 1999).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a saúde pode ser comprometida por alguns fatores. Entre eles, agentes agressivos também chamados de fatores de risco como ruídos, temperatura, mobiliário, iluminação não adequada; deficiência de fatores ambientais, falta de atividade muscular, falta de comunicação com outras pessoas, falta de diversificação em tarefas de trabalho e principalmente ausência de desafios intelectuais. (Mehanna et al., 1999).

“O envelhecimento do sistema nervoso não afeta todas as estruturas neurais do mesmo modo. De particular importância é a contribuição que a degeneração das vias nigroestriadas faz para a diminuição do desempenho motor e a postura no idoso” (GUCCIONE, p. 89, 2002).

É notável que ocorra redução no controle do movimento voluntário e do tempo de reação. Contudo, os efeitos da idade são mais acentuados quando o indivíduo é solicitado a ,

“...realizar tarefas com tempo de reação complexo, respostas motoras complicadas ou ajustes posturais súbitos”
(GUCCIONE, p. 90, 2002).

Nas últimas décadas da vida as pessoas usam um maior número de medicamentos, e quase sempre em associação, levando ao fenômeno da polifarmácia. Uma grande gama de medicamentos pode influenciar de maneira prejudicial no controle postural do indivíduo com idade avançada, como foi descrito por Pepper e Robbins (1993 apud GUCCIONE, 2002). Sugerem que os principais mecanismos pelos quais os medicamentos comprometem a mobilidade e alteram a postura são a sedação; a instabilidade postural (desequilíbrio que contribui para a queda e o medo de cair que faz com que os idosos limitem os ativadores); o comprometimento sensorial ou psicomotor (mecanismo compensatório visuais, proprioceptivos ou vestibulares necessários para o equilíbrio); e a hipotensão postural.

Já SEMIATZH (2002) enfatiza a importância de se conhecer os medicamentos utilizados e seus efeitos colaterais, pois muitos podem provocar desequilíbrios, como é o caso dos diuréticos, anti-hipertensivos e benzodiazepanas. Quase todos esses levam à fadiga, diminuição no volume de líquidos e alterações hidroeletrólíticas.

“O emprego tanto em voga de fármacos designados por inibidores dos canais de cálcio é prescrito para queixas inespecíficas, como “zoada na cabeça” e “insegurança na marcha e tontura”, e provocam nos grupos etários mais avançados perturbações na locomoção e instabilidade postural” (SEMIATZH, p. 87, 2002).

CAPÍTULO V - METODOLOGIA

A presente pesquisa tem o intuito de investigar como a ergonomia atua nas possíveis alterações posturais dos idosos e como pode ser aplicada com o objetivo de delinear a postura corporal, desde que não promova dores antes não relatadas ou até mesmo aumentar as já identificadas.

Assim, o objetivo geral do estudo é analisar a postura do idoso a partir de uma avaliação para a aplicação da ergonomia. Essa aplicação possibilita a correção postural do indivíduo idoso que trabalha.

Os objetivos específicos são verificar quais as alterações posturais desenvolvidas pelos idosos nas atividades profissionais, e como a ergonomia contribui para não agravar e até mesmo alterar, no sentido da melhora algumas posturas incorretas apresentadas pelos participantes da pesquisa.

Um dos propósitos é explicitar os conhecimentos já existentes, por meio, primeiramente, de uma revisão bibliográfica explicando quais os aspectos referentes à postura ereta normal, as alterações no sistema músculoesquelético na condição postural do idoso e as alterações posturais que o indivíduo ao encaminhar-se para a velhice possa influenciar na postura de seu ambiente de trabalho e até mesmo na sua função profissional. O conhecimento destes itens abordados é de fundamental importância quando se visa, também, oferecer uma melhor qualidade de vida aos idosos em sua atividade profissional.

Para o desenvolvimento da pesquisa foi feita revisão bibliográfica sobre questões relativas à ergonomia, a fim de se ter base para o trabalho. Foi escolhido o método qualitativo, pois acredita-se ser a melhor maneira de responder às questões aqui abordadas

Foi aplicada avaliação postural individual para todos os participantes da pesquisa. As avaliações foram aplicadas no início e no final do tratamento, para serem comparadas as posturas. Para a avaliação foram realizados os testes ortopédicos por todos os participantes, antes e depois do tratamento. Os testes estão descritos após a ficha de avaliação. Explicou-se a todos os participantes o objetivo da pesquisa e também lhes foi assegurado que os nomes não seriam revelados, para não haver qualquer tipo de constrangimento nas informações prestadas.

Após o término do tempo de aplicação da ergonomia, que foi de seis meses; com tudo quero ressaltar que, esse período não está ligado diretamente com o fim do trabalho que desenvolvi e desenvolvo com os idosos do condomínio; entendo que um período maior de tempo pode proporcionar um resultado melhor

do que o obtido; aplicamos um questionário para todos os participantes, ao final do período dos 6 meses, com perguntas para avaliarmos o ambiente de trabalho e as alterações que os entrevistados perceberam.

Os idosos entrevistados moram em um condomínio denominado Ilha do Sul, na cidade de São Paulo, onde o autor desenvolve seu trabalho como fisioterapeuta. O grupo é chamado de “Grupo Reflexão”. Tomei conhecimento desse grupo de idosos por meio de meus pais, que passaram a freqüentar o condomínio, após uma viagem de férias. Com o passar do tempo comecei a freqüentar o condomínio, principalmente quando meu pai não podia acompanhar minha mãe. A minha freqüência aumentava conforme as atividades exercidas pelos idosos, como viagens e passeios.

Quando apresentei meu projeto de ergonomia preventiva, não tinha apenas a intenção de ser mais uma parte das atividades dos idosos, mas desenvolver um trabalho que acrescentasse qualidade na expressão corporal já desenvolvida pelo grupo. Um dos objetivos da ergonomia é a consciência corporal.

Trabalho nesse condomínio há aproximadamente 12 meses, três vezes por semana. Foram selecionados cinco participantes, obrigatoriamente moradores do condomínio e freqüentadores do Grupo Reflexão, com 60 anos ou mais, e que ainda exercem atividade profissional remunerada de profissões diferentes, sendo dois homens e três mulheres.

Para ser desenvolvida a pesquisa, foi necessário o acompanhamento no Condomínio Ilha do Sul para realizar o trabalho de ergonomia coletivamente todas as terças-feiras. Nos outros dois dias da semana, quartas e quintas-feiras, foram visitados os locais de trabalho de cada um dos participantes da pesquisa.

Para ser realizado o trabalho de ergonomia individualmente, durante o período de junho a novembro, e a aplicação das avaliações posturais. Também nesse mesmo período foram aplicados os questionários iniciais, em junho, e os questionários finais em novembro, ao término do tempo estipulado para a pesquisa. Todos os participantes foram orientados, e explicados os procedimentos da pesquisa.

Visitamos os locais de trabalho dos participantes, com o intuito de observar o que cada local oferecia ou deixava de oferecer. Como são profissões diferentes, as posturas automaticamente são diferentes. Levamos em conta as queixas dos participantes em relação ao ambiente de trabalho, o que eles não gostavam ou o que queriam que fosse trocado de lugar para o ambiente se tornar melhor.

Com isso, desenvolvemos um trabalho em conjunto para as solicitações de algumas alterações como a troca de lâmpadas, troca de alguns móveis e equipamentos de trabalho, aberturas de janelas, demolição de

algumas paredes, aplicação de som ambiente agradável, troca de portas e/ou janelas, mudança nos forros do teto para uma melhor absorção do calor e adaptação das outras solicitações, que também faz parte da aplicação da ergonomia.

Após as visitas de observação, o desafio era de integrar o ambiente de trabalho com o homem, pois esse é o fundamento básico da ergonomia, interagir homem, máquina e ambiente de trabalho. Tínhamos que fazer em conjunto com os participantes uma forma de alterar sua postura em seu ambiente de trabalho, para podermos aplicar o que a ergonomia oferece para melhora na qualidade de vida, não somente no trabalho, mais uma qualidade de vida que possa se estender as demais áreas de sua vida.

Em outra parte do trabalho com a ergonomia, que era realizado com todos os participantes em conjunto, as sessões foram realizadas no condomínio Ilha do Sul, todas as terças-feiras, no período dos meses de julho até novembro. A proposta nesta parte da pesquisa era de que todos os participantes pudessem realizar em conjunto a ergonomia no período extra local de trabalho e trocar experiências de como estavam indo no seu dia-a-dia de trabalho, quais as alterações, modificações e quais benefícios perceberam que surgiram ou realizaram.

Os participantes realizavam as manobras e exercícios de ergonomia simultaneamente, conforme a proposta apresentada. Os exercícios eram referentes a postura e baseados em alongamentos, conscientização corporal e fortalecimento leve da musculatura global, ou seja, toda musculatura que necessitava ser fortalecida, após a avaliação e os testes descritos abaixo.

Os alongamentos eram, primeiramente, realizados em forma de aquecimento igualmente para todos, em uma sala que contem espelhos com barras em 3 paredes, após esse, podíamos iniciar os exercícios posturais. Os exercícios posturais eram realizados em frente ao espelho com auxílio de cadeiras com rodinhas, cabos de vassouras, faixas elásticas e pesinhos de 2 ou 3 quilos conforme a resistência dos participantes, para os participantes terem ganho de amplitude de movimento, maior flexibilidade, ganho de amplitude de movimento, ganho massa muscular, consciência da postura e mais agilidade no reflexo.

O ganho de massa muscular, com os pesos de 2 e/ou 3 quilos eram realizados com repetições de 15 à 30 repetições, e tempo de contração muscular constante de 20 segundos, para que, essa contração muscular seja ativa, com intervalos de 30 segundos para descanso.

O alongamento é o melhor exercício para ganho de amplitude de movimento, pois é onde se ativam as conexões neurais responsáveis pelas contrações que ativam as fibras responsáveis pelo alongamento.

Os exercícios relacionados aos reflexos foram adaptados para os idosos e ao longo do período de aplicação concretizados como um dos principais exercícios a serem praticados. Vimos que esse exercício auxiliava as conexões neurais, criando novas delas, não somente na concentração do trabalho, mais principalmente, diminuiu a possibilidade de distração dos idosos com alguma situação, evitando assim um menor número de acidentes. Esses testes estão descritos após os testes ortopédicos da ficha de avaliação.

Após esse período foi elaborado um questionário com 6 itens para serem respondidos por cada um dos participantes individualmente, de acordo com o vivenciado durante o período de pesquisa.

A seguir constam o modelo da ficha de avaliação e do questionário, aplicados nos entrevistados.

FICHA DE AVALIAÇÃO

Nome:-----Idade:----- Profissão:-----

Estado Civil: ----- Aposentado: -----

Queixa Principal: -----

Grau de Dor Localizada: 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10

AVD's com dificuldade de realizar (atividades da vida diária): -----

EXAME FÍSICO

Testes motores: POSIÇÃO DE ADAM, TESTE DE SENSIBILIDADE SEGMENTAR, TESTE DE ELEVACÃO PERNA RETA , TESTE DE SOTO-HALL, MANOBRA DE VALSALVA, TESTE DE SCHEPELMANN, AMPLITUDE DE MOVIMENTO TORÁCICO, TESTE DE TENSÃO DO CIÁTICO, TESTE DE KEMP, TESTE DE BECHTEREW, TODOS ESSES TESTES FORAM REALIZADOS COM TODOS OS PACIENTES E ESTÃO DESCRITOS NA METODOLOGIA.

AVALIAÇÃO POSTURAL INICIAL E FINAL

Estática:

	Posição	Presente	Bilateral	à Dir.	à Esq.
Cabeça e cervical	Inclinação	-	-	-	-

	Rotação	-	-	-	-
	Anteriorização	-	-	-	-
	Posteriorização	-	-	-	-
Ombros	Elevação	-	-	-	-
	Posteriorização	-	-	-	-
	Protrusão vertical	-	-	-	-
	Protrusão horizontal	-	-	-	-
Coluna Dorsal	Retificação	-	-	-	-
	Cifose	-	-	-	-
Coluna Lombar	Lordose	-	-	-	-
Pelve	Elevação	-	-	-	-
	Anteroversão	-	-	-	-
	Retroversão	-	-	-	-
Joelhos	Valgismo	-	-	-	-
	Varismo	-	-	-	-
	Hiperextensão	-	-	-	-
	Flexão	-	-	-	-
	Rotação interna	-	-	-	-
	Rotação externa	-	-	-	-
Pés	Plano	-	-	-	-
	Cavo	-	-	-	-
	Hálux Valgo	-	-	-	-

OBSERVAÇÕES: -----OUTRA AVALIAÇÃO FOI FEITA NO FINAL DA PESQUISA.

QUESTIONÁRIO

- 1- Você considera importante trabalhar na Terceira Idade? Por que?
- 2- Quantas horas você trabalha por dia? Qual seria o número de horas ideal para esse trabalho?
- 3- Cite os três principais requisitos que o seu local de trabalho deve possuir. (ambiente físico).
- 4- Como você se sente após um dia de trabalho? Cite as principais queixas e locais de dor, após um dia de trabalho.

5- Considera que a ergonomia trouxe algum benefício para você ?

6- Percebeu alguma alteração na postura do seu dia-a-dia no trabalho? Se sim, qual?

Data Final: --/--/----

Para a realização da avaliação, foram necessários utilizarmos os testes ortopédicos, para podermos chegar a um diagnóstico mais preciso para podermos tratar. Conforme o descrito na ficha de avaliação, segue abaixo a descrição dos testes.

Posição de Adam: com o paciente em posição de pé, inspecionar e palpar a extensão completa da espinha, procurando escoliose, cifose ou cifo escoliose.

Teste de Instabilidade Segmentar: com o paciente em posição de pronação (de barriga na maca), com as pernas para fora da maca de exames, instruí-lo para levantar as pernas e aplicar uma pressão para baixo sobre a coluna lombar, caso o paciente refira dor na região, devido a defesa muscular para proteger a instabilidade lombar subjacente, o teste é positivo.

Teste de Elevação da Perna Reta: com o paciente na posição supina (de costas na maca de exames), pedir para elevar a perna estendida até 90° ou ao ponto de dor. Entre 70° e 90° de flexão do quadril, estas raízes nervosas são completamente esticadas. Se a dor for provocada ou for exacerbada depois dos 70° há uma suspeita de dor articular lombar. De 35° a 70° de flexão do quadril, as raízes nervosas do ciático tencionam-se sobre o disco intervertebral, se a dor for percebida, há suspeita de irritação das raízes nervosas do ciático por patologia de disco intervertebral ou uma lesão intradural. De 0° a 35° de flexão do quadril, não há nenhum movimento do ciático, ele está relativamente folgado.

Teste de Soto-Hall: com o paciente deitado na maca de exames em posição supina, auxiliá-lo a flexionar o queixo até o tórax. A evidência de dor localizada indica patologia óssea, discal ou ligamentar.

Manobra de Valsalva: com o paciente sentado na maca de exames, instruí-lo pra fazer força na região abdominal, como se estivesse defecando. Caso seja referida a dor, será localizada, pois aumenta a pressão entre os espaços dos discos intravertebrais e pode indicar uma lesão.

Sinal de Schepelmann: com o paciente sentado na maca de exames, instruí-lo para flexionar-se lateralmente com o tronco para cada lado. Dor no lado da flexão é indicadora de neurite intercostal, pois

os nervos estão sendo comprimidos devido a flexão. Dor no lado convexo é indicador de distensão intercostal, pois a pleura é estirada do lado oposto a flexão.

Amplitude de Movimento Torácico: com o paciente sentado na maca de exames, instruí-lo para colocar as mãos na cintura e flexionar o quadril para frente, caso de mais de 50° a amplitude é normal. Solicitar ao paciente que incline para o lado esquerdo e depois o direito com as mãos ao lado do corpo, caso de 20° até 40° a amplitude lateral é normal. Solicitar ao paciente que flexione o tronco para frente e horizontalmente ao mesmo tempo com os braços paralelos ao corpo para verificar a rotação, caso seja mais de 30° de amplitude, é normal.

Teste de Tensão do Ciático: com o paciente sentado na maca de exames, estender passivamente o membro afetado até o ponto de ocorrer a dor, voltar o movimento da perna até que o paciente abaixo do ponto de dor, após isso exercer uma força de anterior para posterior na parte poplíteia posterior. Ao referir dor na região poplíteia, o nervo ciático pode estar irritado.

Teste de Bechterew: com o paciente sentado na maca de exames com as pernas para fora da maca, solicitar que ele estenda uma de cada vez alternadamente, caso não haja uma resposta positiva de dor, solicitar que ele eleve as duas pernas simultaneamente. Quando a perna é estendida, uma pressão com tração é aplicada no nervo ciático, se o paciente for incapaz de realizar este teste e inclinar-se para trás indica um caso de protrusão discal.

Teste de Kemp: com o paciente sentado na maca de exames, estabilizar a espinha ilíaca póstero-superior com uma das mãos e com a outra mão, rodear pela frente o paciente e pegar o ombro oposto dele. Flexionar passivamente e levemente a coluna para trás. Se houver uma lesão discal lateral, este movimento aumentará a tensão da raiz nervosa sobre essa lesão discal, produzindo dor na região lombar do mesmo lado da flexionado. (CIPRIANO, p. 195-228, 1999).

Também descrevo como são os testes de reflexo, realizados com os participantes. Com o paciente sentado, solicitar que o mesmo estenda um dos braços, de preferencia o lado dominante. Pedir que realize o movimento de pinça, quando o polegar junta-se ao dedo indicador no fechamento dos dedos, e com uma carta de baralho informe-o que, a carta será solta entre os dedos, o paciente deve prestar a atenção na carta. Quando a carta for solta, o paciente tem que tentar pegá-la antes de passar por entre os dedos.

O outro teste de reflexo que realizamos, é o de jogar uma bolinha de tênis na parede e o paciente conseguir pegá-la. Com o paciente de frente para a parede e o espelho, explicar que a bolinha irá bater no chão e depois na parede e qual lado a bolinha passar, o paciente tenta pega-la.

Com isso o cérebro desenvolve e cria novas conexões neurais, fazendo com que os arcos reflexo se mantenham sempre aguçados, independente da idade.

A seguir constam as fichas de avaliação, inicial e final, os questionários e as interpretações das entrevistas realizadas com os idosos participantes da pesquisa.

FICHA DE AVALIAÇÃO 1

Nome: Entrevistado 1- masculino Idade: 65 Profissão: DENTISTA

Estado Civil: CASADO Aposentado: NÃO

Queixa Principal: dor na região cervical e torácica com irradiação e dormência para hemicorpo direito.

Grau de Dor Localizada: 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10

AVD's com dificuldade de realizar (atividades da vida diária): realiza sua profissão com dor considerada quase insuportável, dirige seu veículo com dores fortes, deixou de praticar esportes e tem o sono interrompido todas as noites, devido as dores.

EXAME FÍSICO

Testes motores: POSIÇÃO DE ADAM, TESTE DE SENSIBILIDADE SEGMENTAR, TESTE DE ELEVACÃO PERNA RETA , TESTE DE SOTO-HALL, MANOBRA DE VALSALVA, TESTE DE SCHEPELMANN, AMPLITUDE DE MOVIMENTO TORÁCICO, TESTE DE TENSÃO DO CIÁTICO, TESTE DE KEMP, TESTE DE BECHTEREW, TODOS ESSES TESTES FORAM REALIZADOS COM TODOS OS PACIENTES E ESTÃO DESCRITOS NA METODOLOGIA.

AVALIAÇÃO POSTURAL INICIAL 07/2006

Estática:

	Posição	Presente	Bilateral	à Dir.	à Esq.
Cabeça e cervical	Inclinação	Ok	-	Ok	-
	Rotação	Ok	-	-	Ok
	Anteriorização	Ok	-	-	-

	Posteriorização	-	-	-	-
Ombros	Elevação	Ok	-	Ok	-
	Posteriorização	Ok	Ok	-	-
	Protrusão vertical	-	-	-	-
	Protrusão horizontal	Ok	-	-	Ok
Coluna Dorsal	Retificação	-	-	-	-
	Cifose	Ok	-	-	-
Coluna Lombar	Lordose	-	-	-	-
Pelve	Elevação	Ok	-	Ok	-
	Anteversão	-	-	-	-
	Retroversão	Ok	-	-	-
Joelhos	Valgismo	-	-	-	-
	Varismo	Ok	Ok	-	-
	Hiperextensão	-	-	-	-
	Flexão	Ok	Ok	-	-
	Rotação interna	Ok	-	Ok	-
	Rotação externa	-	-	-	-
Pés	Plano	Ok	Ok	-	-
	Cavo	-	-	-	-
	Hálux Valgo	-	-	-	-

OBSERVAÇÕES: paciente realiza todos os comandos verbais sem dificuldades de compreensão.

Outra avaliação será feita no final do tratamento.

QUESTIONÁRIO E AVALIAÇÃO

1- Você considera importante trabalhar na Terceira Idade? Por que?

R: SIM, pois nos deixa ativos, com a nítida impressão de sermos e termos algum significado na vida e para a sociedade também, independente de qual seja sua atividade profissional.

2- Quantas horas você trabalha por dia? Qual seria o número de horas ideal para esse trabalho?

R: em média 8 à 10 horas por dia. Gostaria de trabalhar de 6 à 7 horas por dia.

3- Cite os três principais requisitos que o seu local de trabalho deve possuir. (ambiente físico).

R: som ambiente, menos ruído e equipamentos com mais facilidade de manuseio.

4- Como você se sente após um dia de trabalho? Cite as principais queixas e locais de dor, após um dia de trabalho.

R: cansado, dor no pescoço, a cabeça pesada, muita dor no ombro direito e na lombar de ambos os lados.

5- Considera que a ergonomia trouxe algum benefício para você ?

R: diminuiu muito a minha dor, o principal, voltei a praticar esportes (tênis) e quero voltar a praticar mais atividades e ter mais lazer também.

6- Percebeu alguma alteração na postura do seu dia-a-dia no trabalho? Se sim, qual?

R: quando sinto alguma fisgada na coluna, já altero minha postura para não chegar ao sacrifício. Se for o caso até paro o atendimento dos pacientes.

AVALIAÇÃO POSTURAL FINAL 12/2006

Estática:

	Posição	Presente	Bilateral	à Dir.	à Esq.
Cabeça e cervical	Inclinação	Ok	-	-	-
	Rotação	-	-	-	-
	Anteriorização	-	-	-	-
	Posteriorização	-	-	-	-
Ombros	Elevação	-	-	-	-
	Posteriorização	Ok	Ok	-	-
	Protrusão vertical	-	-	-	-
	Protrusão horizontal	-	-	-	-
Coluna Dorsal	Retificação	-	-	-	-
	Cifose	Ok	-	-	-
Coluna Lombar	Lordose	-	-	-	-
Pelve	Elevação	Ok	-	Ok	-
	Anteversão	-	-	-	-
	Retroversão	-	-	-	-
Joelhos	Valgismo	-	-	-	-
	Varismo	Ok	Ok	-	-
	Hiperextensão	-	-	-	-
	Flexão	-	-	-	-
	Rotação interna	Ok	-	Ok	-
	Rotação externa	-	-	-	-

Pés	Plano	Ok	Ok	-	-
	Cavo	-	-	-	-
	Hálux Valgo	-	-	-	-

OBSERVAÇÃO: houve retificação na rotação cervical, discreta melhora na inclinação cervical. Retificação na anteriorização. Nos ombros houve a correção da elevação e protrusão horizontal e uma discreta melhora na posteriorização. Retificação na retroversão da pelve e flexão dos joelhos. Nos testes dos reflexos nota-se uma melhora avançada.

Interpretação da entrevista e dos relatos do participante referente as sessões de ergonomia individual realizada em seu local de trabalho.

E1 tem uma atividade profissional bem agitada, ele é dentista, cheguei em seu consultório as 8:00 horas da manhã, pois sua agenda estava lotada, como é de costume, pude notar isto durante o período em que estive realizando a pesquisa.

Após uma breve conversa, começamos o trabalho de ergonomia. Sempre iniciamos com um alongamento geral ou global, para preparamos o corpo, aquece-lo, tem duração de 10 à 12 minutos, com isso prevenimos as tendinites. Em seguida damos início aos movimentos passivos nas grandes articulações dos membros superiores bilateral, isto é, o terapeuta realiza os movimentos no paciente, para ganharmos amplitude de movimento e “liberarmos” as articulações, com isso também, lubrificamos as articulações para prevenirmos as bursites, aproximadamente uns 10 minutos.

No decorrer deste intervalo de tempo das atividades, E1 me relata quais os locais onde suas dores tem se refletido, normalmente eram na região cervical e dorsal, devido ao seu posicionamento diário na cadeira de dentista.

E1 revela:

“Olha Fernando, tenho sentido umas pontadas aqui nas costas e as vezes minhas pernas adormecem, tem dia que vai até o dedão do pé. No pescoço as dores são mais constantes, por que tenho que ficar com a cabeça inclinada para atender meus pacientes. Sinto que, muitas vezes a dormência me atrapalha e tenho que pedir um intervalo ao paciente, pois não agüento de dor. Com isso perco mais tempo, tenho que ter mais sessões e atendo menos pacientes.”

Após esse relato, realizamos uma sessão de tração cervical manual, onde solicitava que E1 se deita-se na maca e com as mãos, eu, tracionava suas vértebras do pescoço e levemente girava para o lado oposto em que E1 referia a dor, logo após, tracionava com uma das mão, seu ombro do mesmo lado em que seu pescoço estava girado. Realizamos a tração dorsal, onde E1 deitado na maca, flexionava as pernas e girava o quadril para os lados, um de cada vez, assim eu tracionava sua lombar com as mãos no sentido oposto de sua referida dor.

E1 descreve:

“Quando você puxa ai no pescoço, estica toda a coluna e alivia muito, sinto que, até os músculos que nunca senti e nem sabia que existiam, eles esticam também. Isso é muito bom da uma alívio total, apreço que foi tirado um peso dos ombros e do pescoço.”

Para completar, realizamos o fortalecimento das regiões lombar e cervical com abdominais, pois os músculos lombares estão diretamente ligados com as vértebras. Os membros superiores também receberam uma atenção especial e o fortalecimento com exercícios de resistência manual, devido a profissão que exerce E1.

Sempre terminamos as sessões com alongamentos leves, para descansar o corpo e E1 poder exercer sua atividade profissional.

E1 esclarece:

“Sempre que terminamos, me sinto mais leve a consigo realizar os atendimento com mais fluidez, sem perca de tempo ou sem pausas para o meu descanso, faço isso apenas no final da tarde por volta das 16 horas, afinal ninguém é de ferro. Sinto uma melhora brutal, após a sessão, infelizmente tenho pouco tempo para isso, mais já faz uma grande diferença pra mim.”

Gostaria de relatar aqui, as mudanças no espaço físico que foram realizadas, pois também faz parte da ergonomia, a interação entre o homem e o meio em que se trabalha.

O consultório de E1, é bem localizado, porém, numa avenida de muito movimento e sem iluminação natural, pois, para evitar mais barulho, E1 fechou todas as possíveis entradas de luz natural. O ar condicionado fica ligado constantemente, não há som ambiente e seu material de trabalho, especificamente, o banquinho que ele utiliza para atender seus pacientes é totalmente inadequado, pois não tem encosto para suas costas.

E1 descreve sobre essas mudanças:

“Até já pensei em trocar de lugar, mais sai muito caro, queria mudar tudo aqui dentro, o principal é esse banquinho onde atendo, já coloquei até almofada e não resolveu.”

Como faz parte da minha pesquisa e faz parte também da ergonomia e após uma conversa com E1, decidimos realizar algumas alterações. Abrimos três janelas, uma de médio porte e duas de pequeno porte em lugares estratégico. Uma nova porta de vidro transparente foi colocado, tudo isso para aumentar a iluminação natural do local. Colocamos um som ambiente, com caixas acústicas na sala de espera e dentro do consultório e por fim, trocamos o banquinho sem incosto por uma cadeira giroflex de encosto até a região medial dorsal com rodinhas.

E1 finaliza:

“Com essa mudanças, consegui até economizar nas contas, me sinto mais disposto pra trabalhar com as mudança no ambiente, nem penso mais em sair desse local. E são coisas tão pequenas que mudamos e que fizeram uma grande diferença para o meu dia-a-dia.”

FICHA DE AVALIAÇÃO 2

Nome: Entrevistado 2 - feminino

Idade: 61

Profissão: DENTISTA

Estado Civil: CASADA

Aposentada: NÃO

Queixa Principal: dor na região cervical e torácica com pinçamento em nervo ciático e dormência em membro superior esquerdo.

Grau de Dor Localizada: 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10

AVD's com dificuldade de realizar (atividades da vida diária): realiza sua profissão com incomodo constante, não dorme na posição do lado esquerdo, tem o sono interrompido toda noite, devido a essa dor, não permanece muito tempo com o braço esquerdo em uma posição, seja ela qual for, não consegue cozinhar, devido aos movimentos que se realiza.

EXAME FÍSICO

Testes motores: POSIÇÃO DE ADAM, TESTE DE SENSIBILIDADE SEGMENTAR, TESTE DE ELEVAÇÃO PERNA RETA , TESTE DE SOTO-HALL, MANOBRA DE VALSALVA, TESTE DE SCHEPELMANN, AMPLITUDE DE MOVIMENTO TORÁCICO, TESTE DE TENSÃO DO CIÁTICO, TESTE DE KEMP, TESTE DE BECHTEREW, TODOS ESSES TESTES FORAM REALIZADOS COM TODOS OS PACIENTES E ESTÃO DESCRITOS NA METODOLOGIA.

AVALIAÇÃO POSTURAL INICIAL 07/2006

Estática:

	Posição	Presente	Bilateral	à Dir.	à Esq.
Cabeça e cervical	Inclinação	Ok	-	-	-
	Rotação	Ok	-	Ok	-
	Anteriorização	Ok	-	-	-
	Posteriorização	-	-	-	-
Ombros	Elevação	Ok	-	-	Ok
	Posteriorização	Ok	Ok	-	-
	Protrusão vertical	-	-	-	-
	Protrusão horizontal	Ok	-	Ok	-
Coluna Dorsal	Retificação	-	-	-	-
	Cifose	Ok	-	-	-
Coluna Lombar	Lordose	-	-	-	-
Pelve	Elevação	Ok	-	-	Ok
	Anteroversão	-	-	-	-
	Retroversão	Ok	-	-	-
Joelhos	Valgismo	-	-	-	-
	Varismo	Ok	-	-	-
	Hiperextensão	-	-	-	-
	Flexão	Ok	Ok	-	-
	Rotação interna	Ok	-	-	Ok
	Rotação externa	-	-	-	-
Pés	Plano	-	-	-	-
	Cavo	Ok	-	-	-
	Hálux Valgo	-	-	-	-

OBSERVAÇÕES: Paciente realiza todos os comandos verbais sem dificuldades de compreensão. Outra avaliação será feita ao final do tratamento.

QUESTIONÁRIO E AVALIAÇÃO

1- Você considera importante trabalhar na Terceira Idade? Por que?

R: Fundamental, só assim temos a certeza de estarmos ativos, vivos e ainda tenho muita lenha pra queimas.

2- Quantas horas você trabalha por dia? Qual seria o número de horas ideal para esse trabalho?

R: em média de 8 à 9 horas, gostaria de trabalhar somente 6 horas.

3- Cite os três principais requisitos que o seu local de trabalho deve possuir. (ambiente físico).

R: Menos ruído externo, equipamentos com mais facilidade de manuseio, pois sou canhota e mais espaço para colocarmos flores ou uma área verde com plantas.

4- Como você se sente após um dia de trabalho? Cite as principais queixas e locais de dor, após um dia de trabalho.

R: Exausta, dor no pescoço e sinto o nervo ciático que puxa tudo, até a minha perna. Também dói muito o ombro esquerdo.

5- Considera que a ergonomia trouxe algum benefício para você?

R: Principalmente diminuiu e muito a dor, hoje posso falar que nem me lembro dela, já consigo cozinhar, voltei para a academia e consigo segurar os pesinhos sem dor.

6- Percebeu alguma alteração na postura do seu dia-a-dia no trabalho? Se sim qual?

R: A conscientização corporal ficou mais nítida para mim, tenho que me cuidar, não somente na parte de estética.

AVALIAÇÃO POSTURAL FINAL 12/2006

Estática:

	Posição	Presente	Bilateral	à Dir.	à Esq.
Cabeça e cervical	Inclinação	Ok	-	-	-
	Rotação	-	-		-
	Anteriorização	-	-	-	-
	Posteriorização	-	-	-	-

Ombros	Elevação	-	-	-	-
	Posteriorização	Ok	Ok	-	-
	Protrusão vertical	-	-	-	-
	Protrusão horizontal	-	-	-	-
Coluna Dorsal	Retificação	-	-	-	-
	Cifose	Ok	-	-	-
Coluna Lombar	Lordose	-	-	-	-
Pelve	Elevação	-	-	-	-
	Anteroversão	-	-	-	-
	Retroversão	Ok	-	-	-
Joelhos	Valgismo	-	-	-	-
	Varismo	Ok	-	-	-
	Hiperextensão	-	-	-	-
	Flexão	-	-	-	-
	Rotação interna	Ok	-	-	-
	Rotação externa	-	-	-	-
Pés	Plano	-	-	-	-
	Cavo	Ok	-	-	-
	Hálux Valgo	-	-	-	-

OBSERVAÇÕES: A rotação e anteriorização cervical, a elevação dos ombros, protrusão horizontal, elevação da pelve e flexão dos joelhos foram retificados. foram retificadas. A rotação interna do joelho esquerdo teve uma melhora significativa. Nos testes de reflexos, nota-se uma melhora avançada.

Interpretação da entrevista e dos relatos do participante referente as sessões de ergonomia individual realizada em seu local de trabalho.

E2, casada com E1, tem uma atividade profissional agitada, ela é dentista, cheguei em seu consultório as 14:00 horas, sua agenda não estava cheia, como é de costume, notei isto durante o período em que estive realizando a pesquisa.

Após uma conversa, começamos com o trabalho de ergonomia. Sempre iniciamos com um alongamento geral ou global, para preparamos o corpo, aquece-lo, tem duração de 10 minutos, com isso prevenimos as tendinites. Em seguida damos início aos movimentos passivos nas grandes articulações dos membros superiores bilateral, isto é, o terapeuta realiza os movimentos no paciente, para ganharmos amplitude de

movimento e “liberarmos” as articulações, com isso também, lubrificamos as articulações para prevenirmos as bursites, aproximadamente uns 10 minutos.

No decorrer deste intervalo de tempo das atividades, E2 me relata quais os locais onde suas dores tem se refletido, normalmente eram na região cervical e dorsal, devido ao seu posicionamento diário na cadeira de dentista.

E2 descreve:

“Os locais que mais me doem são o pescoço e depois a dor desce para os braços e vai até os dedos, parece que endurece tudo e ai dá uma dormência. Ao mesmo tempo as pontadas nas costas elas vem subindo ate chegar a minha cabeça, começa lá em baixo e sobe.”

Após esse relato, realizamos uma sessão de tração cervical manual, onde solicitava que E2 se deita-se na maca e com as mãos, eu, tracionava suas vértebras do pescoço e levemente girava para o lado oposto em que E2 referia a dor, logo após, tracionava com uma das mão, seu ombro do mesmo lado em que seu pescoço estava girado. Realizamos a tração dorsal, onde E2 deitado na maca, flexionava as pernas e girava o quadril para os lados, um de cada vez, assim eu tracionava sua lombar com as mãos no sentido oposto de sua referida dor. E para finalizar alongamos os membros superiores e depois os dedos.

E2 reflete:

“Ai no pescoço, estica tudo até embaixo na coluna, da uma alivio e esticam também. Isso é muito bom da uma alívio total, apreço que tiro todo o peso das costas, ombros, braços e do pescoço.”

Como complemento, realizamos o fortalecimento lombar com abdominais, pois os músculos lombares estão diretamente ligados com as vértebras. Os membros superiores também receberam uma atenção especial e o fortalecimento com exercícios de resistência manual, devido a profissão que exerce E2.

Sempre terminamos as sessões com alongamentos leves, para descansar o corpo e E2 poder exercer sua atividade profissional.

Gostaria de relatar aqui, as mudanças no espaço físico que foram realizadas, pois também faz parte da ergonomia, a interação entre o homem e o meio em que se trabalha.

O consultório de E2, é bem localizado, porém, numa avenida de muito movimento e sem iluminação natural, pois, para evitar mais barulho, E2 fechou todas as possíveis entradas de luz natural. O ar condicionado fica ligado constantemente, não há som ambiente e seu material de trabalho, especificamente, o banquinho que ele utiliza para atender seus pacientes é totalmente inadequado, pois não tem encosto para suas costas.

Como faz parte da minha pesquisa e faz parte também da ergonomia e após uma conversa com E2, decidimos realizar algumas alterações. Abrimos três janelas, uma de médio porte e duas de pequeno porte em lugares estratégico. Uma nova porta de vidro transparente foi colocado, tudo isso para aumentar a iluminação natural do local. Colocamos um som ambiente, com caixas acústicas na sala de espera e dentro do consultório e por fim, trocamos o banquinho sem incosto por uma cadeira giroflex de encosto até a região medial dorsal com rodinhas.

As mudanças são as mesmas realizadas com E1, pois, E1 e E2 são casados e trabalham juntos.

E2 finaliza:

“Com essa mudanças, consegui até economizar nas contas, me sinto mais disposta pra trabalhar no ambiente renovado, nem penso mais em sair desse local. As mudanças foram relativamente pequenas, mais fazem uma grande diferença, até mesmo para os pacientes que falam isso pra nós.”

FICHA DE AVALIAÇÃO 3

Nome: Entrevistado 3 – masculino

Idade: 65

Profissão: ARQUITETO

Estado Civil: CASADO

Aposentado: NÃO

Queixa Principal: Dor na região cervical com reflexo no nervo ciático e dormência em membros inferiores bilateral.

Grau de Dor Localizada: 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10

AVD's com dificuldade de realizar (atividades da vida diária): Realiza sua profissão com constante incômodo, não consegue manter os braços em uma mesma posição durante muito tempo, impedindo assim, de desenhar seus projetos.

EXAME FÍSICO

Testes motores: POSIÇÃO DE ADAM, TESTE DE SENSIBILIDADE SEGMENTAR, TESTE DE ELEVAÇÃO PERNA RETA , TESTE DE SOTO-HALL, MANOBRA DE VALSALVA, TESTE DE SCHEPELMANN, AMPLITUDE DE MOVIMENTO TORÁCICO, TESTE DE TENSÃO DO CIÁTICO, TESTE DE KEMP, TESTE DE BECHTEREW, TODOS ESSES TESTES FORAM REALIZADOS COM TODOS OS PACIENTES E ESTÃO DESCRITOS NA METODOLOGIA.

AVALIAÇÃO POSTURAL INICIAL 07/2006

Estática:

	Posição	Presente	Bilateral	à Dir.	à Esq.
Cabeça e cervical	Inclinação	Ok	-	-	-
	Rotação	-	-	-	-
	Anteriorização	Ok	-	-	-
	Posteriorização	-	-	-	-
Ombros	Elevação	Ok	Ok	-	-
	Posteriorização	Ok	Ok	-	-
	Protrusão vertical	-	-	-	-
	Protrusão horizontal	-	-	-	-
Coluna Dorsal	Retificação	-	-	-	-
	Cifose	Ok	-	-	-
Coluna Lombar	Lordose	Ok	-	-	-
Pelve	Elevação	Ok	-	-	-
	Anteroversão	Ok	-	-	-
	Retroversão	-	-	-	-
Joelhos	Valgismo	-	-	-	-
	Varismo	-	-	-	-
	Hiperextensão	Ok	Ok	-	-
	Flexão	-	-	-	-
	Rotação interna	-	-	-	-
	Rotação externa	Ok	Ok	-	-
Pés	Plano	Ok	Ok	-	-
	Cavo	-	-	-	-
	Hálux Valgo	-	-	-	-

OBSERVAÇÕES: Paciente realiza todos os comandos verbais sem dificuldade de compreensão.

QUESTIONÁRIO E AVALIAÇÃO

1- Você considera importante trabalhar na Terceira Idade? Por que?

R: FUNDAMENTAL, porque enquanto puder pensar estarei trabalhando.

2- Quantas horas você trabalha por dia? Qual seria o número de horas ideal para esse trabalho?

R: Em média 12 horas, gostaria de trabalhar somente 8 horas.

3- Cite os três principais requisitos que o seu local de trabalho deve possuir. (ambiente físico).

R: É muito complicado, pois trabalho quase sempre em obras. Mas se possível, gostaria de mudar a paisagem cinzenta de São Paulo.

4- Como você se sente após um dia de trabalho? Cite as principais queixas e locais de dor, após um dia de trabalho.

R: Exausto com dormência e dor na região dos ombros a vai até a ponta dos dedos.

5- Considera que a ergonomia trouxe algum benefício para você ?

R: Diminuiu e muito minha dor e a dormência nos braços. Hoje em dia, quase não as sinto e consigo desenhar meus projetos sem problemas.

6- Percebeu alguma alteração na postura do seu dia-a-dia no trabalho? Se sim qual?

R: Hoje consigo desenhar e manter um alinhamento mais adequado vigio mais minha postura diária.

AVALIAÇÃO POSTURAL FINAL 12/2006

Estática:

	Posição	Presente	Bilateral	à Dir.	à Esq.
Cabeça e cervical	Inclinação	Ok	-	-	-
	Rotação	-	-	-	-
	Anteriorização	-	-	-	-
	Posteriorização	-	-	-	-
Ombros	Elevação	Ok	Ok	-	-
	Posteriorização	-	-	-	-
	Protrusão vertical	-	-	-	-
	Protrusão horizontal	-	-	-	-
Coluna Dorsal	Retificação	-	-	-	-

	Cifose	Ok	-	-	-
Coluna Lombar	Lordose	-	-	-	-
Pelve	Elevação	-	-	-	-
	Anteroversão	Ok	-	-	-
	Retroversão	-	-	-	-
Joelhos	Valgismo	-	-	-	-
	Varismo	-	-	-	-
	Hiperextensão	Ok	Ok	-	-
	Flexão	-	-	-	-
	Rotação interna	-	-	-	-
	Rotação externa	Ok	Ok	-	-
Pés	Plano	Ok	Ok	-	-
	Cavo	-	-	-	-
	Hálux Valgo	-	-	-	-

OBSERVAÇÕES: houve retificação na anteriorização da cervical, protrusão dos ombros, coluna lombar e elevação da pelve. Nos teste de reflexo, nota-se uma melhora avançada.

Interpretação da entrevista e dos relatos do participante referente as sessões de ergonomia individual realizada em seu local de trabalho.

E3 tem uma atividade profissional bem corrida, ele é arquiteto, fica boa parte do tempo supervisionando as construções durante o dia e de noite ainda realiza alguns projetos na prancha de desenho, trabalha de 12 À 16 horas por dia; pude notar isto durante o período em que estive realizando a pesquisa.

A nossa maior dificuldade foi de achar um local próprio para realizarmos o atendimento, pois E3 não conseguia parar no escritório, e assim, não havia tempo para a ergonomia. Após uma conversa, conseguimos mudar alguns horários e começamos o trabalho de ergonomia.

Para prepararmos o corpo, aquecê-lo, realizamos um alongamento global com duração de 10 minutos, com isso prevenimos as possíveis lesões. Em seguida damos início aos movimentos passivos na dorsal e membros superiores bilateral, isto é, o terapeuta realiza os movimentos no paciente, para ganharmos amplitude de movimento e “liberarmos” as articulações, com isso também, lubrificamos as articulações para prevenirmos lesões discais, aproximadamente uns 20 à 30 minutos.

A mobilização passiva vertebral, era uma maneira de fazer com que as vértebras ficassem mais “desgrudadas” e assim facilitasse meu trabalho, pois quando se movimenta as vértebras em separado, elas deslizam no sentido do movimento realizado, liberando os espaços e discos intervertebrais.

No decorrer deste intervalo de tempo das atividades, E3 me relata quais os locais onde suas dores tem se refletido, normalmente eram na região cervical, devido ao seu posicionamento diário na mesa de desenho. Bem como na região dorsal, pois andava muito em diferentes ritmos das passadas e diferentes superfícies.

E3 reflete:

“Quando ando muito, subo e desço escadas, as dores logo começam, antes mesmo do almoço, isso quando visito umas três obras, todas tem escadas e não dá pra supervisionar apenas de baixo olhando no plano geral. Nesses dias as dores começa como uma “picada” nas costas, bem embaixo e aumenta numa velocidade rápida. Fica difícil de subir e até descer escadas. Muitas vezes tenho que parar sentar e até deitar pra aliviar a dor, sem falar nos remédio que tomo pra ver se adianta, tem um que nem toma mais que sei que não adianta em nada. Quando tenho que sentar na prancheta, para desenhar nesses dias, eu nem em arrisco, por que sei que serão dois dias sem trabalhar, fico de cama.”

Após o relato, realizamos uma sessão de tração cervical manual, onde solicitava que E3 se deita-se na maca e com as mãos, eu, tracionava suas vértebras do pescoço e levemente girava para o lado oposto em que referia a dor, logo após, tracionava com uma das mão, seu ombro do mesmo lado em que seu pescoço estava girado. Realizamos também, a tração dorsal, E3 deitado na maca, flexionava uma das pernas e estendia a outra, girava o quadril para o lado da flexão, um de cada vez, assim eu tracionava sua lombar com as mãos e seu ombro no sentido do movimento do quadril.

E3 diz:

“Quando você faz esse alongamento nas pernas, puxa tudo aqui nas costas, estica toda a coluna e alivia muito, até da umas estraladas e parece que todas as vértebras voltam no lugar. Isso é muito bom da uma alívio total, apreço que foi tirado com uma mão o a dor das costas e do pescoço.”

Realizamos o fortalecimento das regiões lombar com abdominais, pois os músculos lombares estão diretamente ligados com as vértebras. Os membros superiores também receberam uma atenção especial e o fortalecimento com exercícios de resistência manual, devido a profissão de E3.

E3 revela ainda que:

“Sempre que terminamos, me sinto mais leve a consigo realizar as visitas nas obras com mais tranquilidade, sem perder meu tempo, consigo fazer isso apenas no dia em que nos encontramos. Sinto uma melhora brutal, após a sessão, tenho pouco tempo para isso, mais já faz uma grande diferença pra mim.”

Algumas mudanças no espaço físico que foram realizadas e, também faz parte da ergonomia, essa interação do homem e o meio em que se trabalha.

O escritório de E3 é em sua casa, no 13º andar, com boa iluminação natural e sem muito barulho externos, E3 é um típico chefe próprio e diferenciado. O ar condicionado fica ligado apenas quando ele está no escritório, o que não é constantemente, há som ambiente de seu computador que utiliza apenas como material de trabalho, especificamente a cadeira que ele utiliza para desenhar seus projeto e a mesa, são totalmente inadequado.

A cadeira de E3, possui um encosto quebrado e é de plástico, sem apoio nos braços e quando ele senta, as pernas da cadeira deslizam, abrindo mais a base da cadeira. A mesa de desenho é uma mesa convencional de madeira, sem regulagem de altura ,sem apoio para os braços, em fim, sem nenhuma estrutura para um arquiteto. A iluminação era a pior parte, por que E3 aproveitou um abajur e colocou ao lado de seu computador e quando desenhava, transportava o abajur para mesa.

E3 explica que:

“Eu aproveitei algumas peças, como você pode ver, para economizar também, principalmente quando comecei minha profissão. Ai com o passar do tempo elas foram ficando ai, esquecidas, mais funcionais. Você acha que precisamos mesmo trocar ?”

Como faz parte da ergonomia e após uma conversa , E3 realizou algumas alterações. Comprou uma cadeira giroflex com rodinhas com encosto dorsal baixo própria para arquitetos, macia e com apoio nos braços. Comprou uma mesa para desenhar, com regulagem de altura, réguas, regulagem de angulação que já vem com uma iluminária própria fixada na lateral da mesa e abril mão dos maquinários antigos, de valor sentimental.

E3 finaliza dizendo:

“Como pude demorar tanto tempo para perceber que estava prejudicando minha saúde, eu pensava que era apenas a correria do dia-a-dia que estava me prejudicando. Agora consigo trabalhar em no escritório com mais calma e até tomei gosto novamente pelos projetos. Mais você entende que as peças antigas eram de um valor sentimental né ? mais você me convenceu e foi um investimento que realmente valeu pena.”

FICHA DE AVALIAÇÃO 4

Nome: Entrevistado 4 - feminino

Idade: 62

Profissão: PSICOTERPÊUTA

Estado Civil: VIÚVA

Aposentado: NÃO

Queixa Principal: DOR NA REGIÃO LOMBAR.

Grau de Dor Localizada: 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10

AVD's com dificuldade de realizar (atividades da vida diária): Realiza sua profissão com incômodo constante e não consegue permanecer sentada ou em pé durante muito tempo.

EXAME FÍSICO

Testes motores: POSIÇÃO DE ADAM, TESTE DE SENSIBILIDADE SEGMENTAR, TESTE DE ELEVAÇÃO PERNA RETA , TESTE DE SOTO-HALL, MANOBRA DE VALSALVA, TESTE DE SCHEPELMANN, AMPLITUDE DE MOVIMENTO TORÁCICO, TESTE DE TENSÃO DO CIÁTICO, TESTE DE KEMP, TESTE DE BECHTEREW, TODOS ESSES TESTES FORAM REALIZADOS COM TODOS OS PACIENTES E ESTÃO DESCRITOS NA METODOLOGIA.

AVALIAÇÃO POSTURAL INICIAL 07/2006

Estática:

	Posição	Presente	Bilateral	à Dir.	à Esq.
Cabeça e cervical	Inclinação	Ok	-	-	-
	Rotação	-	-	-	-
	Anteriorização	Ok	-	-	-
	Posteriorização	-	-	-	-
Ombros	Elevação	Ok	Ok	-	-
	Posteriorização	Ok	Ok	-	-

	Protrusão vertical	-	-	-	-
	Protrusão horizontal	-	-	-	-
Coluna Dorsal	Retificação	-	-	-	-
	Cifose	Ok	-	-	-
Coluna Lombar	Lordose	Ok	-	-	-
Pelve	Elevação	-	-	-	-
	Anteroversão	-	-	-	-
	Retroversão	Ok	-	-	-
Joelhos	Valgismo	Ok	Ok	-	-
	Varismo	-	-	-	-
	Hiperextensão	-	-	-	-
	Flexão	Ok	Ok	-	-
	Rotação interna	-	-	-	-
	Rotação externa	-	-	-	-
Pés	Plano	Ok	Ok	-	-
	Cavo	-	-	-	-
	Hálux Valgo	-	-	-	-

OBSERVAÇÕES: Paciente realiza todos os comandos verbais sem dificuldades de compreensão.

QUESTIONÁRIO E AVALIAÇÃO

1- Você considera importante trabalhar na Terceira Idade? Por que?

R: Não me vejo sem trabalhar, por que necessito estar em contato com as pessoas.

2- Quantas horas você trabalha por dia? Qual seria o número de horas ideal para esse trabalho?

R: Em média 14 horas, gostaria de trabalhar somente 6 ou 7 horas.

3- Cite os três principais requisitos que o seu local de trabalho deve possuir. (ambiente físico).

R: Por mais que o prédio seja antigo, não creio que necessite de mudanças, acredito que esteja bom assim.

4- Como você se sente após um dia de trabalho? Cite as principais queixas e locais de dor, após um dia de trabalho.

R: Quase sempre muito cansada.

5- Considera que a ergonomia trouxe algum benefício para você ?

R: Consigo ter mais flexibilidade e com isso a dor já não incomoda. Incomoda apenas quando o dia é corrido.

6- Percebeu alguma alteração na postura de seu dia-a-dia no trabalho? Se sim qual?

R: Quando começo a me sentir muito acomodada na posição, sinto que minha postura está incorreta, logo me arrumo e tento achar uma outra posição. Consegui criar esse método, graças à consciência corporal adquirida no tratamento.

AVALIAÇÃO POSTURAL FINAL 12/2006

Estática:

	Posição	Presente	Bilateral	à Dir.	à Esq.
Cabeça e cervical	Inclinação	Ok	-	-	-
	Rotação	-	-	-	-
	Anteriorização	-	-	-	-
	Posteriorização	-	-	-	-
Ombros	Elevação	Ok	Ok	-	-
	Posteriorização	-	-	-	-
	Protrusão vertical	-	-	-	-
	Protrusão horizontal	-	-	-	-
Coluna Dorsal	Retificação	-	-	-	-
	Cifose	Ok	-	-	-
Coluna Lombar	Lordose	-	-	-	-
Pelve	Elevação	-	-	-	-
	Anteroversão	-	-	-	-
	Retroversão	Ok	-	-	-
Joelhos	Valgismo	Ok	Ok	-	-
	Varismo	-	-	-	-
	Hiperextensão	-	-	-	-
	Flexão	-	-	-	-
	Rotação interna	-	-	-	-
	Rotação externa	-	-	-	-
Pés	Plano	Ok	Ok	-	-
	Cavo	-	-	-	-
	Hálux Valgo	-	-	-	-

OBSERVAÇÕES: Retificação da anteriorização cervical, posteriorização dos ombros, coluna lombar e flexão dos joelhos. Nos testes de reflexo nota-se uma melhora avançada.

Interpretação da entrevista e dos relatos do participante referente as sessões de ergonomia individual realizada em seu local de trabalho.

E4 é uma terapeuta, que atua com adolescentes, possui um consultório onde divide seus horários com mais outras duas terapeutas. Atende quase todos os dias no período da manhã e tarde. Sem horários fixos, pois ajuda as filhas a cuidar e olhar os 4 netos, faz sua própria agenda, marcando ela mesma seus pacientes.

E4 relata:

“Não temos secretária aqui, por que sabemos das dificuldades financeiras que passamos e também, não há necessidade. Hoje em dia trabalho bem menos do que preciso, pois essas dores me incomodam o dia todo e tenho que auxiliar minhas filhas com os netos.”

Percebemos que E4 fica mais agitada nos dias em que tem esses compromissos com os netos e filhas. Ela tem que diminuir os atendimentos e acaba ficando apenas um período no consultório. Passando esses dias mais no meio do trânsito de São Paulo do que atendendo. Nos demais dias ela realiza o atendimento normalmente, não pude acompanhar seus atendimentos, pois os pacientes não se sentiram confortáveis em saber que teria um estranho observando a postura da terapeuta.

E4 descreve:

“Nesses dias eu fico perdida, não consegui me encaixar direito ainda, é um dia perdido, por que diminuo os atendimentos. Tem dias que nem vale a pena ir ao consultório, eu acabo pagando para ir trabalhar. Não me incomodo de estar com minhas netas e minhas filhas, mais tenho que acertar minha agenda conforme a agenda delas.”

Seu consultório é bem arejado, com iluminação adequada e móveis bem distribuídos, por ser terapeuta, ela possui poucos móveis e o espaço não precisa ser amplo, isso lhe facilita. Percebemos que não precisaríamos mexer em nenhuma estrutura física do local.

E4 explica:

“Quando estávamos procurando um lugar, decidimos procurar algo que nos agradasse, foi complicado, por que sempre tinha que fazer algum reparo aqui e ali, mais esse veio muito bem equipado, arejado, localizado e pensamos também na qualidade do atendimento, pra nós e para os pacientes.”

Apesar de ter uma vida considerada regrada, percebemos que as alterações posturais desenvolvidas por E4, eram decorrentes de sua vida cotidiana ao longo do tempo. Ela se acomodou em algumas posturas antálgicas, para diminuir a dor que sentia e acomodar-se na postura atual, porém, isso acabou influenciando negativamente sua postura.

E4 trabalhou durante muito tempo em uma escola tradicional de São Paulo, escola essa que ela prefere não revelar, como coordenadora psicológica e na entidade de menores abandonados em São Paulo, tendo assim um acúmulo de funções, não esquecendo de que tinha que cuidar das filhas quando eram pequenas.

E4 ainda reflete:

“Eu trabalhei durante uns 20 anos nessa escola como coordenadora e tinha que atender muitos casos e o colégio era muito grande, como algumas ainda eram de terra, os pátios, eu andava muito, subia e descia escada o dia todo. Trabalhava até as 16 horas, por que depois eu ia direto para essa casa de menores da prefeitura, onde atendia as crianças abandonadas. Nessa casa, uma das funções era de brincar com as crianças, as brincadeiras tradicionais e lá também o pátio era de terra batida, mais nessa altura do dia eu nem sabia mais o que era ter coluna e sempre tomava um remédio a base de morfina. Quando terminava meu expediente eu ainda tinha que chegar em casa e cuidar das minhas filhas, nossa que loucura que era.”

Decidimos traçar o plano de ergonomia específico com alongamentos, pois sua musculatura era extremamente rígida. Com isso iniciamos com os alongamentos passivos, ou seja, o fisioterapeuta é que movimenta o paciente. Os alongamentos eram específicos por cada região das articulações com duração de 5 minutos cada região, ombros, punhos, pescoço, quadril, joelhos e tornozelos. Assim conseguiríamos trabalhar segmentado e obter um resultado mais rápido e eficaz. Juntamente com esses alongamentos realizamos um alongamento global, para assim trabalharmos com a musculatura de maior massa muscular, por serem regiões de grande massa muscular os alongamentos tinham duração de 10 minutos em cada grande região.

E4 finaliza:

“Quando fazemos esses alongamentos sinto puxar em regiões diferentes, sinto queimar e depois um alívio no final.”

FICHA DE AVALIAÇÃO 5

Nome: Entrevistado 5 – feminino
EMPRESA

Idade: 63

Profissão: ADMINISTRADORA DE

Estado Civil: CASADA

Aposentado: SIM

Queixa Principal: DOR NA REGIÃO LOMBAR E EM MEMBROS INFERIORES.

Grau de Dor Localizada: 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10

AVD's com dificuldade de realizar (atividades da vida diária): Realiza sua profissão com dores constantes, não consegue permanecer sentada ou de pé durante muito tempo em uma posição.

EXAME FÍSICO

Testes motores: POSIÇÃO DE ADAM, TESTE DE SENSIBILIDADE SEGMENTAR, TESTE DE ELEVAÇÃO PERNA RETA , TESTE DE SOTO-HALL, MANOBRA DE VALSALVA, TESTE DE SCHEPELMANN, AMPLITUDE DE MOVIMENTO TORÁCICO, TESTE DE TENSÃO DO CIÁTICO, TESTE DE KEMP, TESTE DE BECHTEREW, TODOS ESSES TESTES FORAM REALIZADOS COM TODOS OS PACIENTES E ESTÃO DESCRITOS NA METODOLOGIA.

AVALIAÇÃO POSTURAL INICIAL 07/2006

Estática:

	Posição	Presente	Bilateral	à Dir.	à Esq.
Cabeça e cervical	Inclinação	-	-	-	-
	Rotação	-	-	-	-
	Anteriorização	Ok	-	-	-
	Posteriorização	-	-	-	-
Ombros	Elevação	Ok	Ok	-	-
	Posteriorização	Ok	Ok	-	-
	Protrusão vertical	-	-	-	-
	Protrusão horizontal	-	-	-	-

Coluna Dorsal	Retificação	-	-	-	-
	Cifose	Ok	-	-	-
Coluna Lombar	Lordose	Ok	-	-	-
Pelve	Elevação	-	-	-	-
	Anteroversão	-	-	-	-
	Retroversão	Ok	-	-	-
Joelhos	Valgismo	-	-	-	-
	Varismo	-	-	-	-
	Hiperextensão	-	-	-	-
	Flexão	Ok	Ok	-	-
	Rotação interna	-	-	-	-
	Rotação externa	-	-	-	-
Pés	Plano	Ok	Ok	-	-
	Cavo	-	-	-	-
	Hálux Valgo	-	-	-	-

OBSERVAÇÕES: Paciente realiza todos os comandos verbais sem dificuldades de compreensão.

QUESTIONÁRIO E AVALIAÇÃO

1- Você considera importante trabalhar na Terceira Idade? Por que?

R: Sim, por que como me aposentei, hoje trabalho para complemento de renda e principalmente, me sentir útil na vida.

2- Quantas horas você trabalha por dia? Qual seria o número de horas ideal para esse trabalho?

R: Em média de 8 à 10 horas, se pudesse, trabalharia em outro local, mais não mudaria na quantidade de horas que trabalho.

3- Cite os três principais requisitos que o seu local de trabalho deve possuir. (ambiente físico).

R: Iluminação, apoio para os pés, pois é onde sinto mais cansaço e um som ambiente relaxante e calmo.

4- Como você se sente após um dia de trabalho? Cite as principais queixas e locais de dor, após um dia de trabalho.

R: Sempre cansada.

5- Considera que a ergonomia trouxe algum benefício para você ?

R: Depois das alterações que fiz, com o auxílio do fisioterapeuta Fernando, tenho uma visão diferente sobre a ergonomia, que antes era somente, por mim vista, nas empresas. Hoje consigo ver que a ergonomia pode e deve ser para todos.

6- Percebeu alguma alteração na postura de seu dia-a-dia no trabalho? Se sim qual?

R: Com certeza percebi, sempre fico atenta ao relógio, pois de uma em uma hora, alterno minhas posições para evitar dores e faço o trabalho de prevenção, que é fundamental para mim hoje.

AVALIAÇÃO POSTURAL FINAL 12/2006

Estática:

	Posição	Presente	Bilateral	à Dir.	à Esq.
Cabeça e cervical	Inclinação	-	-	-	-
	Rotação	-	-	-	-
	Anteriorização	-	-	-	-
	Posteriorização	-	-	-	-
Ombros	Elevação	-	-	-	-
	Posteriorização	Ok	Ok	-	-
	Protrusão vertical	-	-	-	-
	Protrusão horizontal	-	-	-	-
Coluna Dorsal	Retificação	-	-	-	-
	Cifose	-	-	-	-
Coluna Lombar	Lordose	-	-	-	-
Pelve	Elevação	-	-	-	-
	Anteroversão	-	-	-	-
	Retroversão	Ok	-	-	-
Joelhos	Valgismo	-	-	-	-
	Varismo	-	-	-	-
	Hiperextensão	-	-	-	-
	Flexão	Ok	Ok	-	-
	Rotação interna	-	-	-	-
	Rotação externa	-	-	-	-
Pés	Plano	Ok	Ok	-	-
	Cavo	-	-	-	-
	Hálux Valgo	-	-	-	-

OBSERVAÇÕES: Retificação da anteriorização cervical, posteriorização dos ombros e melhora no alinhamento da postura na região da lordose e cifose ao sentar. Nos testes de reflexos nota-se uma melhora avançada.

Interpretação da entrevista e dos relatos do participante referente as sessões de ergonomia individual realizada em seu local de trabalho.

E5 é uma mulher ativa, inquieta e sempre querendo o melhor, pude perceber esses adjetivos no decorrer da pesquisa. Durante anos de sua vida, ela atuou como administradora da empresa de sua família. Hoje ela se dedica a cuidar do restaurante do condomínio Ilha do Sul, local onde realizamos as pesquisas com os participantes.

Trabalhando praticamente o dia todo, com intervalos para pausas, ela acredita que trabalha menos tempo hoje em dia, porém sente-se mais cansada no final do dia.

E5 explica:

“O restaurante abre de manhã as 7 horas e funciona ate as 22 horas. Servimos café da manhã, almoço e jantar. O maior movimento é no almoço, final de tarde e jantar. Nos fins de semana temos um movimento maior, em compensação não abrimos para o café da manhã.”

E5 também diz que:

“Tenho um dia menos corrido, apenas nos horários de pico, que são uma loucura, principalmente no almoço. Eu trabalho no caixa controlando o dinheiro e é um espaço muito pequeno para ter muita coisa amontoadá.”

Colocamos em prática a ergonomia com E5, primeiramente, para evitarmos e prevenirmos, que as dores nas regiões lombar e cervical se agravassem. Evitando assim um possível afastamento de sua função.

Como de costume, iniciamos com alongamentos global e uma leve mobilização passiva na região de cervical, ombros, cotovelos, punhos, mãos e dedos, pois sabemos e vimos que a posição em que ela trabalha é a posição que mais afeta essas regiões, com dores ou irradiações para esses membros. Após isso, realizamos, com uma apreciação mais qualificada, a mobilização passiva vertebral completa, desde cervical até o sacro.

E5 relata:

“Quando você mexe nos ossinhos da coluna um por um, eles parecem que se encaixam, no início dói mais logo vem um alívio. Os alongamentos que são duros de fazer, na realidade quem é dura sou eu, porém me ajuda e muito durante o dia.”

Para terminarmos realizamos os exercícios de postura e alguns exercícios orientados para os intervalos que ela realiza durante o expediente. Os exercícios de postura são todos relacionados como um todo, um conjunto que compõem o pescoço, as vértebras, quadril, joelhos e tornozelos realizando assim, um alinhamento geral do corpo. O pescoço tem que estar sempre em linha com os ombros, não deve se deixar inclinado e nem flexionado. A coluna deve estar sentada sobre os ísquios, ângulo inferior. O quadril deve estar com a articulação, a coxofemoral. A cabeça do fêmur articula-se com o acetábulo do osso ílaco à 90°. Os joelhos devem estar com a articulação femorotibial é uma articulação sinovial - condilartrose dupla, os côndilos femorais medial e lateral fazem contato através dos meniscos interpostos à face articular superior da tíbia à 90°, assim como as articulações articulação talocrural - formado pela extremidade inferior da tíbia e fíbula com o dorso do tálus; articulação subtalar -entre o tálus e o calcâneo e articulação tibiofíbular - formada pela extremidade inferior da tíbia e da fíbula dos tornozelos.

Durante os exercícios orientados, fizemos as caminhadas de 20 minutos no ritmo moderado em piso plano e depois os alongamentos de membros inferiores para evitar lesões, fadiga muscular e até prevenir distensões. Os alongamentos de membro superior para evitar as lesões por esforços repetitivos (LER).

E5 complementa:

“Essa é a melhor parte do meu trabalho, de hoje em diante, as escapadas para eu poder fazer esses exercícios, pois também consigo me desligar um pouco do serviço, arejar a cabeça e até consigo relaxar.”

Realizamos algumas alterações no posto de trabalho de E5, trocamos o banquinho de madeira sem encosto, por uma banquetta com encosto lombar e rodinhas. Substituímos a caixa registradora antiga, por um computador com tela LCD, acertamos a altura da tela, o espaço do teclado e mouse. Colocamos também apoios para os braços e pés. Aumentamos o espaço do “caixa” de 4 m² para 12 m², dando liberdade e espaço para a movimentação e acomodação dos produtos.

E5 finaliza:

“Agora sim, posso falar que estou em um “caixa”, digno de um condomínio como esse. Até combina com o local. Da até vontade de trabalhar aqui.”

Conforme anteriormente descrito neste trabalho, também realizamos a ergonomia em grupo, no condomínio Ilha do Sul, todas as quintas-feiras, no período de julho até dezembro de 2006. No relato a seguir, estão descritos e interpretados, constam as atividades exercidas pelos participantes na ergonomia em grupo.

Após uma explicação detalhada do planejamento a ser realizado, começamos todas as atividades com uma conversa para a troca de informações entre os participantes, uma troca de experiências do que acontecia dia-a-dia dos membros do grupo. Iniciamos as atividades com um alongamento global, ou seja, um alongamento generalizado com duração de 15 à 20 minutos. Em seguida realizamos a parte de fortalecimento abdominal, pois, como anteriormente descrito, a coluna está diretamente ligada com o abdômen, e alguns idosos tinham mais tecido adiposo (gordura) do que músculos, logo era necessário os exercícios abdominais.

Com o desenvolvimento dos encontros percebemos que a necessidade de ensiná-los a sentar, também independente de suas atividades profissionais, tornou-se fundamental. Realizamos as atividades posturais com bolas suíças, cabos de vassouras e posicionado de frente ao espelho. Alternamos os apoios de pernas para criar um equilíbrio melhor e um fortalecimento da musculatura dorsal e cervical. Com o participante sentado sobre os ísquios na bola suíça, com os braços elevados à 90°, alternadamente, solicitamos para que as pernas esticadas fossem retiradas do chão. Solicitando também, que o participante realizasse uma rotação contrária com a perna que estava esticada, para haver uma melhora no equilíbrio, e em seguida uma rotação para o mesmo lado em que a perna está esticada, para o fortalecimento.

Abaixo apresentamos algumas interpretações dos nossos entrevistados sobre os encontros realizados.

Relata E2. *“Essa troca de informações que temos, só vem a acrescentar o trabalho de conscientização corporal que nunca tivemos conhecimento.”*

Descreve E4, *“Considero essa mesa redonda, esses debates que realizamos, como uma forma de verificarmos a importância de um profissional qualificado, a diferença e o que esse profissional tem a acrescentar para nossa vida.”*

Finaliza E1, *“Sabemos que isso é importante, me refiro a postura, mas sempre deixamos para depois ou até mesmo pensamos que isso nunca vai acontecer conosco. Esquecemos que também somos humanos e*

estamos sujeitos as alterações da vida cotidiana. É bem verdade que as vezes a ergonomia depende de uma orientação especializada.”.

Nosso trabalho teve seqüência, nas demais quintas-feiras, apresentando padrões de melhora da postura, em grupo. Sempre iniciando as sessões com as trocas de informações entre os participantes, para em seguida desenvolver a realização de alongamento, fundamental para qualquer início na prática de atividades físicas. Em seguida realizávamos os movimentos em frente ao espelho, associando assim o corpo a sua imagem visual.

No condomínio Ilha do Sul, onde o trabalho em grupo se desenvolveu, possui um salão no qual, das quatro paredes existentes, três paredes possuem espelhos dispostos do chão ao teto, podendo assim, cada participante ao realizar seu exercício, obter uma visualização do corpo inteiro.

Realizamos lá também os exercícios de postura na cadeira, onde o entrevistado, sentado em frente ao espelho, com as pernas flexionadas à 90° e os pés no chão, com o cabo de vassoura em mãos e os braços totalmente esticados, solicitamos que o participante flexionasse o quadril para frente com os braços esticados e o queixo o mais próximo possível do peito, sem retirar o quadril da cadeira e sem alterar o posicionamento inicial das pernas.

Solicitamos em seguida que o entrevistado movimentasse levemente o quadril para os lados com o acompanhamento dos braços, sem retirar o quadril e as pernas do posicionamento inicial, realizando assim o alongamento nas regiões dorsal, lombar e cervical.

Sobre os exercícios realizados, os entrevistados, consideraram os mesmos bastante positivos, como as interpretações abaixo demonstram.

Revela E5. *“Realizar esses exercícios, no início foi complicado, por que não tinha flexibilidade para realizá-los. Com o passar do tempo consegui realizá-lo sem esforço e hoje em dia até dou uma forçada de leve, sabendo do meu limite.”.*

Descreve E4. *“Realmente ao final dos exercícios sinto uma leveza e um alívio na região que eu mais sentia dores. No início me sentia uma verdadeira parede, por que nunca conseguia realizar os exercícios, mais vi que isso era uma dificuldade ou uma falta de prática de todos. Logicamente, como passamos a praticar mais, o corpo foi se acostumando e sempre explicado pelo Fernando.”*

Descreve E3. *“Sabemos que os exercícios estão enquadrados nos nossos limites do corpo, porém, sempre queremos fazer mais do que podemos e mais que os outros. Aprendi a conter esse impulso devido a conscientização que adquirida aqui, com a ergonomia.”*

Finaliza E1. *“Esses movimentos que realizamos aqui em conjunto nos mostra as limitações que possuímos, e que o nosso próprio biológico é limitado, devido o avançar da nossa idade, porém sabemos que não é isso que irá nos paralisar, pois hoje em dia o mundo está muito mais dinâmico que há 5 anos atrás e experimentamos isso aqui com a aplicação da ergonomia.”*

Conforme as interpretações dos participantes, percebemos a satisfação de todos, em terem colaborado nesta pesquisa. Ficou claro, também, a eficácia do plano de ergonomia que traçamos e executamos, não havendo intercorrências em todo o período da pesquisa. Vimos que o objetivo principal, a melhoria da postura dos idosos através da ergonomia, foi alcançado.

A necessidade de alteração postural, motivo inicial do estudo, aparece como importante na fala dos entrevistados, e ao lado dela também, da mesma forma importante os relatos dos mesmos entrevistados sobre o sentimento de alegria de todos os participantes ao falarem sobre a diminuição das dores anteriormente apresentadas e como isso possibilitou a qualidade de vida atual, não esquecendo a satisfação pessoal de terem participado de alguma maneira do presente processo de pesquisa.

Considerações Finais

A presente dissertação não tem como objetivo chegar a nenhuma generalização e/ou uma conclusão definitiva, uma vez que o que se pretendeu foi uma aproximação maior de uma realidade vivida pelos idosos de hoje e uma possível realidade vivenciada pelos idosos de amanhã, que fazem parte deste contexto pesquisado.

Com fundamento nas entrevistas realizadas, concluímos que foi muito acertada a direção de nossa pesquisa. Neste tempo de estudo, passamos por literaturas essenciais no que se refere ao envelhecimento, que nos deu base para seguirmos com as aplicações das entrevistas e avaliações, e assim desenvolver o estudo da ergonomia aplicada as alterações posturais nos idosos.

Entre os inúmeros benefícios citados, a interação social tem valor significativo, por desempenhar papel importante para o bem estar dos idosos.

As alterações corporais percebidas pelos sujeitos entrevistados relacionam-se diretamente, à redução na velocidade da realização dos movimentos, as alterações estéticas e composição corporal também notadas. Todos os entrevistados declararam que essas alterações afetavam suas vidas de alguma maneira em alguma área específica de suas vidas profissionais e até mesmo pessoais.

Ao mesmo tempo em que é considerada um processo, uma etapa, uma fase de amadurecimento, conhecimento, resgate e experiência, a velhice é também vista como limitação física e estética. As contradições entre os aspectos destrutivos e positivos foram explícitas.

“A velhice não é um processo como o envelhecimento, é um estado que caracteriza a posição do indivíduo idoso. [...] A figura da “pessoa idosa” não existe como entidade individual, é apenas um termo social que não tem realidade humana. (MESSY, 1993).”

Juntamente com a questão descrita anteriormente, temos uma realidade que não se pode esquecer ou que seja menos importante. De acordo com os dados demográficos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), as pessoas estão vivendo mais e continuarão vivendo mais. Porém, é necessário que essas mesmas pessoas vivam com uma maior qualidade de vida. Alguns autores já diziam sobre isto, como VERAS (2002):

“O envelhecimento da população é uma aspiração de qualquer sociedade, mas não basta por si. Viver mais é importante desde que se consiga agregar qualidade a estes anos adicionais de vida.”

Os limites das abordagens, não apenas metodológicas, especialmente da ergonomia, situam-se no modelo de funcionamento do homem que ela se propõe a analisar. Este modelo prediz que em toda a atividade de trabalho, coexistem três componentes: o físico, o psíquico e o cognitivo. E, conforme a natureza do trabalho, um destes componentes predomina em relação ao outro, determinando uma carga de trabalho diferenciada.

Segundo Erbolato (2000):

“Uma das conseqüências da longevidade é o aumento gradual das nossas limitações. Uma boa saúde física diminui a possibilidade de depender de outras pessoas, daí a necessidade de se manter em funcionamento. Mas a dependência física crescente, pode até mesmo acarretar a perda de autonomia.”

Como pode ser observado no corpo deste artigo, o enfoque adotado pela ergonomia, que tem na análise da atividade em situação real o seu fio condutor, possibilita decompor a atividade de trabalho e recompô-la sob novas bases nos seus componentes físicos e cognitivos. No entanto, o componente psíquico, embora integre o seu modelo, em geral não constitui parte das recomendações da intervenção.

Wisner (1990), que afirma que o quadro teórico das ciências cognitivas é essencial para a compreensão da atividade, porém insuficiente, uma vez que as imposições de natureza fisiológicas, a diversidade do trabalho associada às variações do estado fisiológico e psíquico não podem ser negligenciadas e necessitam de modelos teóricos diferentes daqueles propostos pela abordagem das ciências cognitivas.

Conforme os resultados obtidos na realização da pesquisa com os idosos, podemos visualizar uma alteração real em sua postura, sem esquecermos de mencionar as alterações posturais já existentes, consideradas normais para ao associarmos com a idade dos idosos, acima de 60 anos para o Brasil. Sabemos ainda que essas alterações muitas vezes, ou até mesmo, exclusivamente, relacionadas diretamente com a profissão ou com as profissões desenvolvidas ao longo da vida dos idosos.

Observando, ouvindo, tratando e transcrevendo o relato dos participantes pude averiguar que a ergonomia não pode ficar limitada e possuir esse paradigma de apenas ser um programa de qualidade de vida para as empresas, pois como na própria definição da ergonomia diz, ela engloba muito mais além, do que simplesmente uma atividade física.

A International Ergonomics Association (IEA), define ergonomia como,

“...o estudo científico da relação entre o homem e seus meios, métodos e espaços de trabalho. Seu objetivo é elaborar, mediante a contribuição de diversas disciplinas científicas que a compõem, um corpo de conhecimentos

que, dentro de uma perspectiva de aplicação, deve resultar em uma melhor adaptação ao homem dos meios tecnológicos e dos ambientes de trabalho e de vida".

Sabendo que a velhice é vista diferentemente no mundo, devido as diversas culturas, histórias, políticas, sociedades e religiões que viveram, vivem e viverão os povos, tomamos cuidado em desenvolver e aplicar a ergonomia de acordo com a realidade mais próxima vivida pelos integrantes que realizaram a pesquisa.

Como descreve Neri (1995):

“O processo de envelhecimento ocorre diferentemente para as pessoas, dependendo do seu ritmo e da época de sua vida, pois a velhice não é um período caracterizado só por perdas e limitações. Embora seja uma realidade e aumente a probabilidade desses acontecimentos virem a aparecer, é possível manter e aprimorar a funcionalidade de áreas que estejam limitadas.”

Os participantes deste estudo no mostra uma harmoniosa relação com o corpo, adquirida ao longo desse período de estudo. Todos relataram a melhora de sua postura corporal e sua postura relacionada com sua atividade profissional desenvolvida e, conseqüentemente, a melhora nos sintomas existentes previamente.

Dos relatos dos participantes, destaca-se a presença da volta do bem-estar físico, mudanças físicas nos ambientes das atividades profissionais antes não percebidas e a troca de experiências entre os participantes, fazendo assim uma espécie de mesa redonda entre eles. Também relatam que seus corpos tornaram-se mais ágeis após o início das atividades ergonômicas. Entendem que esta atividade deu a eles uma consciência corporal nunca percebida antes e este sentimento provoca o encontro de resultados que são aliados de uma velhice bem sucedida.

Através da ergonomia, conseguimos mostrar aos participantes que, a consciência corporal está diretamente ligada a sua postura. Os participantes entram em contato consigo mesmos, fazendo descobertas, conhecendo seus limites e mantendo sua capacidade funcional, sem ultrapassar os limites impostos pelo processo de envelhecimento e, assim, mantendo uma postura corporal alinhada, não referindo dor.

De acordo com as reflexões que fizemos nesta pesquisa, baseadas nos dados obtidos, podemos dizer que é essencial a pratica de um movimento corporal, no caso a ergonomia, para viver melhor e conseguir, assim, trabalhar com as questões do envelhecimento corporal e suas limitações naturais e fisiológicas, já descritas anteriormente.

É com o intuito de proporcionar uma reflexão sobre o sentido postural dos idosos, para contribuir, aos mesmos, com uma qualidade de vida em suas atividades profissionais e assim, dar continuidade com mais qualidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AROMANDO, Jorge. *Envejecimiento de la población y perspectivas socioeconómicas para el Adulto mayor en la sociedad Argentina*. Revista de la Escuela de Economía y Negocios, UNSAM, San Martín, Provincia de Buenos Aires, 2000.

ATOMI, Y.; MIYASHITA, M. *Maximal oxygen of obese middle-aged women related to body composition and total body potassium*. Journal of Sports and Medicine, 1984.

BANKOFF, A.D.P.; MASSARA, G.; RONCONI, P. et al. *Estudos das alterações morfológicas do sistema esquelético decorrente do treinamento físico em atletas de levantamento de peso através de técnicas computadorizadas*. In: Anais do Congresso Panamericano de Anatomia, 1990, Trujillo. **Resumo...**, 1990.

BANKOFF, A.D.P.; MORAES, A.C; GALDI, E.H.G.; PELEGRINOTTI, I.L.; MOREIRA, Z.W. *Alterações morfológicas do sistema locomotor decorrente de hábitos posturais associados ao sedentarismo*. In: Simpósio de Ciências do Esporte. **Anais...** São Paulo, 1994.

BARCELONA. *Apostila do Curso especialista superior em gerontologia social*. SESC/ Universidade do Rio de Janeiro, 1996.

BARCELLOS, C.; IMBIRIBA, L.A. *Alterações posturais e do equilíbrio corporal na primeira posição em ponta do balé clássico*. Revista Paulista de Educação Física, v.16, n.1, 2002.

BARELA, J.A. *Estratégias de controle em movimentos complexos: ciclo percepção-ação no controle postural*. Revista Paulista de Educação Física. v.3, n.1, 2000.

BARELA, J.A.; POLASTRI, P.F.; GODOI, D. *Controle postural em crianças: oscilação corporal e frequência de oscilação*. Revista Paulista de Educação Física. v.14, n.1, 2000.

BEARDE, F. *A vocational training program for older workers*, U.S Department of Health Education and Welfare. Washington, 1961.

BEMBEN, M. G.; MASSEY, B. H.; BEMBEN, D. A.; BOILEAU, R. A.; MISNER, J. E. *Age-related patterns in body composition for men aged 20-79 yr*. Medicine and Science in Sports and Exercises, 1995.

BING-BIEHL, C. *Influencia del sedentarismo y la práctica de ejercicios regulares a lo largo de la vida en la composición corporal de los hombres de la tercera edad*. Archivos de Medicina del Deporte. VII, 1990.

BRACCIALLI, L.M.; VILARTA, R. *postura corporal: reflexões teóricas*. Revista Fisioterapia em Movimento. v. XIV, 2001.

BRASIL. Decreto n.º 1.948, de 3 de julho de 1996. Regulamenta a Lei 8.842, sancionada em 4 de janeiro de 1994, a qual “dispõe sobre a Política Nacional do Idoso, cria o Conselho Nacional do Idoso e dá outras providências”. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 3 jul.1996.

BRASIL, Ministério do Trabalho. *Manual de legislação, segurança e medicina do trabalho*. São Paulo: Ed. Atlas, 27ª edição, 1994.

BROZEK, J.; KIHLEBERG, J. K.; TAYLOR, L.; KEYS, A. *Skinfolds distributions in middle-aged american men: a contribution to norms of leanness-fatness*. Annals New York Academy Science, 1963.

BUSTAMANTE, Antônio; MENÉNDEZ, Concha. *Una ergonomia en evolucion*. Apostila. Barcelona, 1996.

CIPRIANO, J. J., *Manual Fotográfico de Testes Ortopédicos e Neurológicos*. 3 ed. São Paulo: Manole, 1999.

CONNELLAN, Thomas K., *Fator humano e desempenho empresarial*. São Paulo: Harper & Row do Brasil LTDA, 1984.

COUTO, H. de A. *Ergonomia aplicada ao trabalho: manual técnico da máquina humana*. vol. I e II. Belo Horizonte: Ergo Editora, 1995/96.

COUTO, H. de A. *Fisiologia do trabalho Aplicado*. Belo Horizonte: Ed.Ibérica, 1978.

COVEY, Stephen R. *Liderança baseada em princípios*. São Paulo: Ed. Campus, 1994.

CSILLAG, João M. *Análise do valor*. 4.ed. São Paulo: Atlas, 1995.

DAVIS, Keith & NEWSTROM John W. *Comportamento humano no trabalho*. São Paulo: Pioneira, 1992.

DEJOURS, C. *A loucura do trabalho*. Tradução: A. I. Paraguai e L. Leal. São Paulo: Cortez- Oboré, ed. 5, 1992.

DEJOURS, C. *O fator humano*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1997.

DEJOURS, C. *Trabalho: usura mental*. São Paulo: Oboré, 1987.

DORTMUND, R. R. *A Atividade Física e o Coração*. MEDSI- Editora Médica e Científica Ltda. Rio de Janeiro, RJ. 1991.

DOS SANTOS, N.; FIALHO, F. A. P. *Manual de análise ergonômica no trabalho*. Curitiba: Gênese, 1995.

DOUGLAS, C.R. *Tratado de fisiologia aplicada à saúde*. 5ª ed. São Paulo: Robe Editorial, 2002.

DUARTE, F. J. C. M.. *A análise ergonômica do trabalho e a determinação de efetivos: estudo da modernização tecnológica de uma refinaria de petróleo do Brasil*. Tese de Doutorado. Rio de Janeiro: COPPR/UFRJ, 1994.

DUARTE, L. R. S. *Idade cronológica: mera questão referencial no processo de envelhecimento*. Est. Interdiscipl. Envelhec., UFRGS, Porto Alegre, v.2, 1999.

DUARTE, M.; ZATSIORSKY, V.M. *Effects of body lean and visual information on the equilibrium maintenance during stance*. Experimental Brain Research, n. 146, 2002.

DUL, J., WEERDMEEESTER, B. *Ergonomia prática*. Tradução Itiro Iida. São Paulo, Editora Edgard Blücher, 1995.

DURNIN, J. V. G. *A body composition and energy expenditure in elderly people*. Bibliothca. Nutr. Dieta, 1983.

EFFTING, Elizabeth Quintiliano May. *Lazer para idosos aposentados: divergências de objetivos entre instituições e clientela*. Dissertação de Mestrado em Educação Física. Universidade Gama Filho. RJ.1994.

ENOKA, R.M. *Bases neuromecânicas da cinesiologia*. 2 ed. São Paulo: Manole, 2000.

FERRIGNO, José Carlos. In: *A Terceira Idade*. Publicação técnica editada pelo SESC. Número 2. São Paulo: out/89

FIALHO, Francisco A.P.; DOS SANTOS, Neri. *Computational modeling of the equilibration of the cognitive structures as proposed by Jean Piaget* 4° Congrès International de Genie des Systèmes Industriels. França, 1993.

FIALHO, Francisco A. P., DOS SANTOS, Neri. *A abordagem ecoergonômica para o problema da Terceira Idade*. In: XV ENEGEP, João Pessoa, PB, ANAIS, 1994.

FONSECA, José Luiz. Apostila. *Ergonomia e organização do trabalho*. Florianópolis, 1996.

FRIEDMAN, J.J. *O ouvido: aparelho vestibular*. In: SELKURT, E.E. *Fisiologia*. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1986.

FRISANCHO, A. R. *New standards of weight and body composition by frame size and height for assessment of nutrition status of adults and elderly*. American Journal of Clinic Nutrition, 1984.

GARDNER, Howard. *A nova ciência da mente*. São Paulo: Editora da USP, 1995.

GARDINER, M. *Manual de terapia por exercícios*. São Paulo: Santos, 1995.

GARDINER, D. *Manual de terapia por exercícios*. 2 ed. São Paulo Editora e livraria santos, 1986.

GODOI, D.; BARELA, J. A. *Mecanismo de ajustes posturais feedback e feedforward em idosos*. Revista Brasileira de Ciência do Esporte. v. 23 n.3, 2002.

GODOY, Arilda S. *Introdução à pesquisa qualitativa*. Revista de Administração de Empresas, v.35, n.2, 1999.

GOLDMAN, Sara Nigri. *Velhice e direitos sociais*. In: PAES, Serafim Paz et al (Org.). *Envelhecer com cidadania: quem sabe um dia?* Rio de Janeiro: ANG-RJ; CBCISS, 2000.

GRANDJEAN, E. *Manual de Ergonomia: adaptando o trabalho ao homem*. ed. 2. Porto Alegre. Bookman, 1998.

GROVE, K. A.; LONDEREE, B.R. *Bone density postmenopausal women: high impact vs low impact exercise*. Medicine and Science in Sports and Exercise, 1992.

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

GUIDETTI G. *Diagnosi eterapiai del disturbi dell'equilibrio*. 2 ed, Roma, Marropense, 1997.

HALL, Susan. *Biomecânica Básica*. 3ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993.

HARTZ, A. J.; RUPLEY JR, D. C.; KALHOFF, R. D.; RIMM, A. A. *Relationship of obesity to diabetes: influence of obesity level and body fat distribution*. Preventive Medicine, 1983.

HEGEL, Georg Wilhelm Friedrich. *A razão na história: uma introdução geral à filosofia da história*. São Paulo: Moraes, 1990.

HELANDER, M. *A guide to the ergonomics of manufacturing*. London: Taylor & Francis. 1993.

HENNEMAM, E. *Fisiologia médica*. 13 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1982.

HERSEY, P. & BLANCHARD, K. H. *Psicologia para administradores: a teoria e as técnicas da liderança situacional*. São Paulo: EPU, 1986.

HEREDIA, Olga Colinet. *Características da terceira idade na América Latina e no Brasil Interdisciplinar*. Rio de Janeiro, 2002.

HEWITT, M. J.; WILLIAMS, D. P.; GOING, S. B.; LOHMAN, T. G. *Skinfold estimation of percent fat from measures of density, water and bone in middle-aged and older men and women*. Medicine and Science of Sports and Exercise, 1991.

HOEBEL, E. A. & FROST, E. *Antropologia cultural e social*. São Paulo: Cultrix, 1981.

Envelhec., UFRGS, Porto Alegre, 1999.

HORAK, F. B.; MacPHERSON, J. M. *Postural orientation and equilibrium*. In: ROWELL, 1998.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Perfil dos idosos responsáveis pelos domicílios no Brasil 2000. Estudos e Pesquisas: Informação Demográfica e Socioeconômica , n. 9, 2002.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Perfil dos idosos responsáveis pelos domicílios no Brasil 2000. Estudos e Pesquisas: Informação Demográfica e Socioeconômica , n. 9, 2002.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Perfil dos idosos responsáveis pelos domicílios no Brasil 1999. Estudos e Pesquisas: Informação Demográfica e Socioeconômica , n. 4, 1999.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Perfil dos idosos responsáveis pelos domicílios no Brasil 2001. Estudos e Pesquisas: Informação Demográfica e Socioeconômica , n. 11, 2001.

IIDA, Itiro. *Ergonomia: Projeto e Produção*. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 4ª ed., 1997.

IL BAROPODÔMETRO. *Diagnostic support s.r.l. biomédica posturale*. Disponível em:
<<http://www.diasu.com/spa/mainpm.htm>>. Acesso em: 29 de out. 2003.

JACKSON, A.S.; BEARD, E. F.; WIER, L. T.; ROSS, R. M.; STUTEVILLE, J. E.; BLAIR, S. N. *Changes in aerobic power of men ages 25-70 yr*. Medicine and Science in Sports and Exercise, 1995.

KASTENBAUM, Robert. *Velhice anos de plenitude*. Harper & Row do Brasil, 1981.

KAUFFMAN, Timothy L. *Manual de Reabilitação Geriátrica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

KENNEY, R. A. *Physiology of aging - a synopsis*. Year Book Medical Publishers, Inc., Chicago, 1982.

KISNER, Carolyn & COLBY, L. A. *Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas*. 3 ed. São Paulo: Manole, 1998.

KOVRT, W. M.; MALLEY, M. T.; DALSKY, G. P.; HOLLOSKY, J. O. *Body composition of healthy sedentary and trained young and older men and women*. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 1992.

L. B.; SHEPARD, J. T. *Handbook of physiology*. New York, Oxford University Press, 1996.

LAVILLE, Antoine. *Ergonomia. Tradução: Márcia Maria das Neves Teixeira*. São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 1977.

LATASH, M.L. *Neurophysiological: basis of movement*. The Pennsylvania State University: Human Kinetics, 1998.

LEITE, P. F. *Aptidão Física - Esporte e Saúde: prevenção e reabilitação*. 2ª Edição. Editora Robe. São Paulo, 1990.

LESSER, G. T.; KUMAR, I.; STEELE, J. M. *Changes in body composition with age*. *Annals New York Academy of Science*, 1963.

LUPPI, Galvani. *Cultura organizacional: passos para a mudança*. Belo Horizonte: Luzazul, 1995.

MAGALHÃES, Dirceu Nogueira. *Invenção da velhice*. Rio de Janeiro: Editora do autor, 1987.

MALINA, R. M. *Quantification of fat, muscle and bone in man*. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 1969.

MANUAL DE AVALIAÇÃO DA POSTURA COMPUTADORIZADA. *Análise postural*. MICROMED BIOTECNOLOGIA, versão 3. Brasília, 1998.

MARIN, R.; DARIN, N.; AMEMIYA, T.; ANDERSSON, B.; JERN, S.; BJ'RNTORP, P. *Cortisol secretion in relation to body fat distribution in obese premenopausal women*. *Metabolism*, 1992.

MARQUES, Antônio C. F. *Deterioração organizacional*. São Paulo: Makron Books, 1994.

MASSARA, G. *Alterazione morfologiche dell etas evolutiva*. Chinesionoloia Scientifica. v. 4, n. 4, 1986.

MATSUDO, S. M. M.; MATSUDO, V. K. *Osteoporose e atividade física*. Revista Brasileira de Ciência e Movimento, 1991.

McARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. *Fisiologia do Exercício - Energia, Nutrição e Desempenho Humano*. 3ª Edição. Editora Guanabara Koogan S.A. Rio de Janeiro, RJ. 1992.

MERCADANTE, Elizabeth F. *A identidade e subjetividade do idoso*. IN: Revista Kairós, São Paulo. EDUC, nº 1, 1998.

MONTMOLLIN, Maurice de. *A ergonomia. Tradução: Joaquim Nogueira Gil*. Sociedade e Organizações, 1997.

MONTMOLLIN, M de A.. *A ergonomia*. Lisboa, 1990.

MORGAN, G. *Images of organization*. California: Sage Publications, 1986.

MORAES, A., MONT'ALVÃO, C.. *Ergonomia: conceitos e aplicações*. Rio de Janeiro, 1998.

NAHAS, Markus. *O conceito de qualidade de vida*. Apostila. Florianópolis, 1994.

NERI, Anita Liberalesso. *Qualidade de vida e idade madura*. São Paulo: Papirus, 1993.

NEWSTROM, J. W. *Comportamento humano no trabalho*. São Paulo: Pioneira, 1992.

NICHOLS, D. L.; SANBORN, C. F.; BONNICK, S. L.; GENCH, B.; DiMARCO, N. *Relationship of regional body composition to bone mineral density in college females*. Medicine and Science in Sport and Exercise, 1995.

NOVAES, Maria Helena. *Conquistas possíveis, rupturas necessárias*. Psicologia da Terceira Idade. Gryplo Edições. 1995.

- OLIVER, Jean & MIDDLEDITCH, Alison. *Anatomia funcional da coluna vertebral*. Rio de Janeiro: Revinter, 1998.
- OLIVEIRA, L.F.; IMBIRIBA, L.A.; GARCIA, M.A. C. *Índice de estabilidade para avaliação do equilíbrio postural*. São Paulo: Revista Brasileira de Biomecânica. v. 1, n.1, 2000.
- OLIVEIRA, R. DE; PEREIRA, M. H.; MATSUDO, V.K.R. *Terceira idade: características antropométricas e consumo de oxigênio em mulheres praticantes e não praticantes de atividade física*. Revista Brasileira de Ciência e Movimento, 1988.
- PAPALÉO, M. N. *Gerontologia: a velhice e o envelhecimento em visão globalizada*. São Paulo: Atheneu, 1996.
- PERKINS-REED, Márcia A. *Guia para a satisfação no trabalho*. São Paulo: Best Seller, 1990.
- PERRIN, P.; DEVITERNE D.; HUGEL F.; PERROT, C. *Judo, better than dance, develops sensorimotor adaptabilities involved in balance control*. Gait and Posture. v. 15, 2002.
- PERROW, C. *Análise organizacional: um enfoque sociológico*. São Paulo: Atlas, 1976.
- PETROSKI, E. L.; PIRES NETO, C.S. *Composição Corporal. Comunicação, Movimento e Mídia na Educação Física*. Caderno II.1993.
- PIETRONI, Patrick. *Viver holístico*. São Paulo: Summus, 1988.
- PINTO, Anabela Mota. *Envelhecimento: Das Teorias à Fisiopatologia” in Envelhecer Vivendo*. Coleção Saúde e Sociedade. Coimbra, 2000.
- SANTOS, N. & FIALHO, F. A. P., *Manual de Análise Ergonômica no Trabalho*. Curitiba: Gênese Editora, 2ª Ed., 1997.
- POLLOCK, M. L.; MILLER JR, H.S.; LINDERUD, A. C.; COOPER, K. H. *Frequency of training as a determinant for improvement in cardiovascular function and body composition of middle-age men*. Archives Physiology Medicine Rehabilitation, 1975.

SANTOS, N. et ali., *Antropotecnologia: A Ergonomia dos Sistemas de Produção*. Curitiba: Gênese Editora, 1997.

POLLOCK, M. L.; MILLER JR, H. S.; JANEWAY, R.; LINDERUD, A. C.; ROBERTSON, B.; VALENTINO, R. *Effects of walking on body composition and cardiovascular function of middle-age men*. Journal Applied of Physiology, 1971.

RIKLI, R. E.; MCMANIS, B. G. *Effects of exercise on bone mineral content in postmenopausal women*. Research Quartely for exercise and Sport, 1990.

RODRIGUES, Nara da Costa. *Política Nacional do Idoso - retrospectiva histórica*. Est. Interdiscipl. Envelhec., UFRGS, Porto Alegre, 2001.

SALGADO, Marcelo Antonio. *Velhos, uma nova questão social*. São Paulo: SESC/CET, 2.ed., 1982.

SEERLJ, B.; BROZEK, J.; HUNT, E. Subcutaneous fat and age changes in body build and body form in women. American Journal Physical Anthropology, 1953.

SEMIATZH, Marcelo. Disfunção da Postura e Equilíbrio. Disponível no site: <http://www.usp.br/eef/lob/pe/disfuncoes.htm>. Acesso no período de 02/2005 até 10/2005.

SERRO AZUL, J. B.; WAJNGARTEN, M.; SERRO AZUL, L. G. DE. Aterosclerose no idoso - seriam válidas as recomendações de medidas preventivas?. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, 1990.

SHEPHARD, R. J. Physical Activy and Aging. Year Book Medical Publishers, Chicago, 1978.

SILVA, V. F.; MEIRELLES, E. Alterações do Sistema Cardiovascular no envelhecimento e a atividade física. Revista de Educação Física e Desportos, 1987.

SMITH L.K.; LEHMKUHL, L.D.; WEISS E.L. **Cinesiologia clínica**. 5 ed. São Paulo: Manole, 1997.

TAVARES, P.; FURTADO, M.; SANTOS, F. **Fisiologia humana**. Rio de Janeiro: Atheneu, 1984.

TOURAINÉ, Alain. Cartas a uma jovem socióloga. Rio de Janeiro, 2000.

VANDER A. J.; SHERMAN J. H.; LUCIANO D. S. **Fisiologia humana**. 3 ed., São Paulo: McGraw-Hill, 1981.

VAN ITALLIE, T. B. Topography of body fat: relationship to risk of cardiovascular and other diseases. IN LOHMAN, T. G. ; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. Anthropometric Standardization Reference Manual. Human Kinetics Books, Illinois, 1988.

VARGAS, Heber Soares. Psicogeriatría geral. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. v.1., 1994.

VERDUSSEN, R. Ergonomia: a racionalização humanizada no trabalho. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978.

VERÍSSIMO, M. T., “Exercício Físico e Envelhecimento” in Envelhecer Vivendo. Coleção Saúde e Sociedade. Coimbra: Quarteto Editora, 2001

VIEIRA, Ana Isabel, “Nutrição e Envelhecimento” in Envelhecer Vivendo. Coleção Saúde e Sociedade. Coimbra: Quarteto Editora, 2001.

WISNER, Alain. A Inteligência no Trabalho, Textos selecionados de ergonomia. São Paulo: Editora da UNESP, 1994.

WISNER, Alain. Por dentro do trabalho: ergonomia, método e técnica. Tradução Flora Maria Gomide Vezzà. São Paulo: FTD / Oboré, 1987.

WEISEL, S.; STILLMAN, R. J.; SLAUGHTER, M. H.; BOILEAU, R. A. The relation between fat distribution and age in women aged 20-81 years. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 1991.

WOMERSLEY, J.; DURNIN, J. V. G. A. Influence of muscular development, obesity and age on fatfree mass of adults. *Journal of Applied Physiology*, 1976.

YAZAWA, R. H.; RIVET, R. E.; FRANÇA, N. M. DE; SOUZA, M. T. DE. Antropometria e Flexibilidade em senhoras praticantes de ginástica aquática. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 1989.

_____. Pesquisa qualitativa - tipos fundamentais. Revista de Administração de Empresas, v.35, n.3, 1999.

_____. Alterações fisiológicas através dos anos. IN AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Prova de Esforço e Prescrição de Exercício. Livraria e Editora Revinter Ltda. Rio de Janeiro,RJ. 1994.

WEINECK, E. N. Biologia do esporte. Editora Manole Ltda. São Paulo,SP.1990.