

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENVELHECIMENTO HUMANO

Envelhecimento e Usuários de Informática:
repercussões de um programa ergonômico

Michele Marinho da Silveira

Passo Fundo
2012

Michele Marinho da Silveira

Envelhecimento e Usuários de Informática:

repercussões de um programa ergonômico

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da Universidade de Passo Fundo, como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Envelhecimento Humano.

Orientadora:

Prof^ª. Dr^ª. Eliane Lucia Colussi

Coorientador:

Prof. Dr. Adriano Pasqualotti

Passo Fundo
2012

CIP – Catalogação na Publicação

-
- S587e Silveira, Michele Marinho da
Envelhecimento e Usuários de Informática: repercussões de um
programa ergonômico / Michele Marinho da Silveira. – 2012.
92 f. : il. ; 30 cm + 1 CD-ROM
- Orientação: Prof^ª. Dr^ª. Eliane Lucia Colussi.
Coorientação: Prof. Dr. Adriano Pasqualotti.
- Dissertação (Mestrado em Envelhecimento Humano) – Universidade
de Passo Fundo, 2012.
Acompanha 1 CD-ROM contendo anexos e apêndices.
1. Envelhecimento. 2. Ergonomia. 3. Postura humana. I. Colussi,
Eliane Lucia, orientadora. II. Pasqualotti, Adriano, coorientador. III.
Título.

CDU: 613.98

Catalogação: Bibliotecária Ângela Saadi Machado - CRB 10/1857

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO



ATA DE DEFESA DA DISSERTAÇÃO DE Mestrado DA ALUNA

MICHELE MARINHO DA SILVEIRA

Aos dois dias do mês de março do ano dois mil e doze, às quatorze horas, realizou-se, na Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da Universidade de Passo Fundo, a sessão pública de defesa da Dissertação: “**Envelhecimento e Usuários de Informática: repercussões de um programa ergonômico**”, apresentada pela mestrandia Michele Marinho da Silveira, que concluiu os créditos exigidos para a obtenção do título de Mestre em Envelhecimento Humano. Segundo os encaminhamentos do Conselho de Pós-Graduação (CPG) do Mestrado em Envelhecimento Humano e dos registros existentes nos arquivos da Secretaria do Programa, a aluna preencheu todos os requisitos necessários para a defesa. A banca foi composta pelos professores doutores Eliane Lucia Colussi - orientadora e presidente da banca examinadora (UPF), Adriano Pasqualotti (Co-orientador), Camila Pereira Leguisamo, Ana Carolina Bertoletti De Marchi, Johannes Doll e Júlio Cesar Godoy Bertolin. Após a apresentação e a arguição da dissertação, a banca examinadora considerou a candidata **APROVADA**, em conformidade com o disposto na Resolução Consun Nº 07/2010.

A banca recomenda a consideração dos pareceres, a realização dos ajustes sugeridos e a divulgação do trabalho em eventos científicos e em publicações.

Encerrados os trabalhos de defesa e proclamados os resultados, eu, Profª. Drª. Eliane Lucia Colussi, presidente, dou por encerrada a sessão pela banca.

Passo Fundo, 02 de março de 2012.

Profª. Drª. Eliane Lucia Colussi
Orientadora e Presidente da Banca Examinadora

Prof. Dr. Adriano Pasqualotti
Co-orientador – UPF

Profª. Drª. Camila Pereira Leguisamo
Universidade de Passo Fundo - UPF

Prof. Dr. Júlio Cesar Godoy Bertolin
Universidade de Passo Fundo - UPF

Prof. Dr. Johannes Doll
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS

Ana Carolina Bertoletti De Marchi
Universidade de Passo Fundo - UPF

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todos que me incentivaram a realizar este sonho, aos que confiaram no meu trabalho e aos que conviveram comigo durante o período do mestrado.

Em especial, aos meus queridos pais, Erico e Dileta, aos quais eu devo a minha vida. Todo o meu esforço é sempre pensado em vocês, e um dia eu quero poder retribuir por tudo. Eu amo vocês demais. Muito obrigada pela educação recebida, por me ensinarem a ter humildade, a ser uma pessoa honesta, justa e correta, que respeita as pessoas e tem responsabilidades na vida.

Ao meu companheiro, amigo e marido Benhur pela compreensão, carinho e amor. Por dividir comigo meus momentos de preocupações, alegrias e tristezas. Saiba que o meu amor por ti é incondicional. Agradeço pelo apoio, por ter paciência e ser uma pessoa simples e bondosa.

As minhas amadas avós inseparáveis, Geny e Marfisa, por sempre me instigarem a seguir em frente, por se preocuparem comigo e pelos seus conselhos valiosos, eu amo vocês.

As pessoas que fizeram um diferencial na minha vida, que me ensinaram a admirar, respeitar e amar cada vez mais os idosos: a minha querida tia-avó Emma (*in memoriam*), uma pessoa fantástica, que se preocupava demais com o próximo, além de eu ser a sua amiga e confidente; ela sempre me esperava ansiosa para realizar as sessões de fisioterapia; foi um grande presente estar ao seu lado, eu aprendi muito com você. Ao meu amado e adorável tio-avô João (*in memoriam*), que sempre me tratou com grande carinho, me considerava a sua melhor amiga, sempre me falando palavras doces, além de me desejar muitas coisas boas na vida. Aos meus amores, os avós Alcides (*in memoriam*), uma pessoa alegre, radiante e viciado em chocolate e doces como eu; a Julieta (*in memoriam*) uma avó especial, com uma culinária farta e uma costureira

prendada sempre inventando moda; e ao Guaracy (*in memoriam*), o avô que eu fazia de tudo para chamar a sua atenção. Amo vocês e me emociono cada vez que lembro tudo que passamos juntos, sinto muita saudade, mas eu sei que estão olhando para mim lá de cima e um dia vamos poder nos abraçar novamente. Sou muito grata por tê-los vivos em minha memória e meu coração.

Dedico, também, a todos que fizeram parte desta pesquisa e a todos os demais idosos. Que possam envelhecer em condições dignas, com saúde e qualidade de vida.

AGRADECIMENTOS

Como já dizia Willian Shakespeare: “agradecer é o único tesouro dos humildes”. Por isso tenho muitos agradecimentos a fazer, mas, antes disso, gostaria de frisar que chegar até aqui representa uma vitória e a realização de um sonho. Contudo, sem o apoio, o carinho, a dedicação e o amor de pessoas que fizeram, fazem e sempre farão parte da minha vida nada disso seria possível. Cada uma delas é especial. Assim, não poderia deixar de ser grata a todos que partilharam comigo esta experiência grandiosa.

A Deus, pois sua infinita presença é o que move minha vida. Nada é impossível para Deus, por isso eu o agradeço por ter concluído mais essa etapa intelectual da minha vida. Deus eu amo você.

Em especial, a minha orientadora e amiga querida professora Dr^a. Eliane Lucia Colussi, uma pessoa admirável que me acolheu e compartilhou comigo a sua experiência e sabedoria. Muito obrigada por acreditar em mim e no meu trabalho, pelas inúmeras orientações, por sempre me socorrer nos meus momentos de dúvida e insegurança, pela sua disponibilidade e ensinamentos valiosos. Agradeço por fazer parte da minha história.

Especial, também ao meu coorientador, amigo e padrinho de casamento professor Dr. Adriano Pasqualotti por todo o auxílio disponibilizado, pelo grande aprendizado na Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano e por acreditar que uma bolsa Capes seria possível. Muito obrigada pela ajuda com as análises estatísticas, pelo amparo com o template e por todos os ensinamentos ao longo do mestrado.

Às coordenadoras do Centro Regional de Estudos e Atividades a Terceira Idade, Monica e Denise, por acolherem esta proposta e autorizarem a sua realização; aos adultos e idosos que participaram desta pesquisa e às professoras de informática, Cristiane e Vivian, por cederam espaço para que a mesma fosse realizada.

Ao Departamento de Atenção a Terceira Idade, aos participantes desse grupo no bairro Vera Cruz e sua professora Zelfa, pelo carinho e confiança no meu trabalho.

Ao Sesmit da Universidade de Passo Fundo pelas contribuições e orientações sobre as condições ergonômicas de uso do computador e ao Laboratório Central de Informática do Campus I da Universidade de Passo Fundo, local onde foi realizado este estudo.

A todos os meus professores da graduação em Fisioterapia, da Pós-Graduação em Ortopedia e Traumatologia Clínica, e, também, do Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano pela convivência, troca de experiência e conhecimento. Também, à Universidade de Passo Fundo e à Capes pelas bolsas concedidas.

Aos professores da Banca Examinadora, muito obrigada pelas contribuições e sábias considerações.

À professora e madrinha de casamento, Lia Mara Wibelinger, pela amizade, por ter me oferecido muitas oportunidades, pelo incentivo a realização deste sonho e pela colaboração com esta pesquisa.

Ao professor Fabiano Lopes Chiesa pelos conselhos e ensinamentos sobre ergonomia e à professora Camila Pereira Leguisamo pelas importantes considerações realizadas neste trabalho.

Aos alunos do curso de Graduação em Fisioterapia e Educação Física por me receberem com carinho e atenção, além oportunizarem a troca de ideias em sala de aula.

A todos os meus amigos e colegas de mestrado da primeira, segunda e terceira turmas, pelo apoio, amizade e ensinamentos. Em especial, as minhas queridas colegas e amigas Daiana e Josemara, muito obrigada por tudo. Vocês foram fundamentais na minha vida nessa jornada; sentirei uma enorme saudade do “trio inseparável”, amo vocês de coração.

A todos os meus familiares (pais, irmãos, tios e avós), pela compreensão, paciência, carinho e incentivo. Ao meu marido, por ser o meu amigo, cúmplice e companheiro. Peço desculpas a vocês pela minha ausência em alguns momentos.

Não poderia deixar de citar a minha gata Tigra, uma felina que esteve sempre ao meu lado, e, também, no meu colo nos momentos em que estive digitando a dissertação, artigos e demais trabalhos no computador.

A VOCÊS, O MEU MAIS SINCERO “MUITO OBRIGADA”.

RESUMO

Silveira, Michele Marinho da. **Envelhecimento e Usuários de Informática: repercussões de um programa ergonômico**. 2012. 92 f + 1 CD-ROM. Dissertação (Mestrado em Envelhecimento Humano) – Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2012.

O ato de envelhecer proporciona ao indivíduo alterações fisiológicas e modificação da postura. O uso incorreto e por tempo prolongado do computador pode gerar posturas corporais inadequadas, fadiga visual e mental, dores musculoesqueléticas e, conseqüentemente, lesões. Em vista disso, a ergonomia surge para estudar essas interações visando orientar posicionamentos corretos, melhorar a segurança, o conforto e a eficácia das atividades humanas. Este estudo visa conhecer as repercussões de um programa ergonômico para adultos e idosos usuários de informática. Trata-se de um estudo de abordagem quantitativa - quase experimental e qualitativa com base na análise de conteúdo, especificamente, a técnica de análise temática de Minayo (2004b). A descrição das variáveis quantitativas foi realizada por meio da média e desvio padrão. Para verificar se houve diferenças significativas entre as medidas antropométricas pré e pós-programa ergonômico foi realizado o teste T de Wilcoxon, sendo consideradas significativas as associações com valores de $p \leq 0,05$. Participaram da pesquisa nove adultos e oito idosos frequentadores de um grupo de terceira idade. O programa ergonômico constituiu-se de alongamentos, exercícios de reeducação postural, massagem, relaxamento e orientações posturais, realizado em 11 semanas. Como resultado da caracterização dos participantes, observou-se que eles têm bom poder aquisitivo e nível de escolaridade repercutindo de forma positiva na qualidade de vida. As alterações na coluna vertebral obtiveram um percentual elevado entre os sujeitos pesquisados, mas não houve diferenças significativas nas medidas antropométricas (adulto: altura $p=0,408$, peso $p=0,953$, índice de massa corporal $p=0,774$; idoso: altura $p=0,572$, peso $p=0,898$, índice de massa corporal $p=0,909$). Já, as condições de uso do computador mostraram-se razoáveis. Da apreciação dos dados qualitativos a categoria programa ergonômico se dividiu em três subcategorias: significados e sentimentos atribuídos ao programa ergonômico; benefícios da realização do programa ergonômico; e, mudanças e cuidados com a postura corporal. Os depoimentos evidenciaram que o programa ergonômico foi importante para a conscientização postural, melhora de movimentos da coluna vertebral e alívio de dores. Portanto, este estudo serve como um alerta para o uso de computadores, pois, as pessoas não estão sendo preparadas para a utilização desse instrumento. Mostra, também que ambientes informatizados não adaptados para os idosos podem acarretar uma acentuação de posturas incorretas e dores musculoesqueléticas, mas, com orientação e exercícios, podem-se proporcionar consciência corporal, aliviar dores e manter uma postura corporal mais alinhada.

Palavras-chave: **1. Gerontologia. 2. Grupos de terceira idade. 3. Ergonomia. 4. Postura. 5. Informática.**

ABSTRACT

Silveira, Michele Marinho da. **Envelhecimento e Usuários de Informática: repercussões de um programa ergonômico.** 2012. 92 f + 1 CD-ROM. Dissertação (Mestrado em Envelhecimento Humano) – Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2012.

The aging process provides for the individual physiological adjustments and posture modification. The incorrect usage and the prolonged time in front of the computer can generate unsuitable bodily postures, visual and mental fatigue, muscle esquelética pain and, consequently, injuries. According to these information, the ergonomics appears to study these interactions aiming at orienting about correct postures, to improve the safety, the comfort and the efficacy of the human activities. This work intends to know the repercussion of an ergonomic program for adults and elderly computer science users. This study is about a quantitative approach – almost experimental and qualitative based on the subject analysis, specifically, the technique of the theme analysis of Minayo (2004b). The description of the quantitative variables was accomplished by means of average and standard deviation. To verify if there were significant differences between the anthropometric measurements pre and post ergonomic program it was carried out the Wilcoxon T test, being considered significant the associations with the values of $p \leq 0,05$. In this research, nine adults and eight elderly who are used to attending a group of senior citizens participated. The ergonomic program was made of stretching, postural rehabilitation exercises, massage, relaxation and postural orientation, carried out in 11 weeks. As a result of the participants' characterization, it was observed that they have a good purchasing power and a school level which reflects in a positive way in the quality of life. The change in the vertebral column obtained a high percentage among the researched subjects, however, there were no significant differences in the anthropometric measurements (adult: height $p=0,408$, weight $p=0,953$, body mass index $p=0,774$; elderly: height $p=0,572$, weight $p=0,898$, body mass index $p=0,909$). However, the computer usage conditions were reasonable. From the appreciation of the qualitative data, the ergonomic program category was divided in three subcategories: meanings and feelings assigned to the ergonomic program; benefits of the ergonomic program performance; and, changes and care with the body posture. The statements identified that the ergonomic program was important related to the postural awareness, movement improvement of the vertebral column and pain relief. Therefore, this study is like a warning for the use of computers, because, the people are not being prepared to use this instrument. It also shows, that computerized environments which are not adjusted for the elderly can attract a big number of incorrect postures and muscle esquelética pain, but, with orientation and exercises, it is possible to provide body consciousness, to relief the pain and to keep a better body posture.

Key words: **1. Gerontology. 2. Groups of senior citizens. 3. Ergonomics. 4. Posture. 5. Informatics.**

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Deformidade gradativa da coluna vertebral conforme a idade.	23
Figura 2 - Postura correta no computador.	35
Figura 3 - Inclinação lateral da coluna cervical.	44
Figura 4 - Flexão Cervical.	44
Figura 5 - Extensão da coluna cervical.	45
Figura 6 - Rotação da coluna cervical.	45
Figura 7 - Inclinação lateral da coluna lombar.	46
Figura 8 - Flexão da coluna lombar.	46
Figura 9 - Alongamento de membro superior.	47
Figura 10 - Exercício de rolamento de ombros.	47
Figura 11 - Alongamento da musculatura anterior (variação em dupla).	48
Figura 12 - Sala 03 do LCI – vista de frente para trás.	68
Figura 13 - Sala 03 do LCI – vista de trás para frente.	68
Figura 14 - Categoria e subcategorias.	72

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Domínios e facetas do WHOQOL-Bref.	39
Tabela 2 - Domínios e facetas do WHOQOL-Old.	39
Tabela 3 - Perfil dos participantes.	53
Tabela 4 - Alterações posturais encontradas nos participantes.	56
Tabela 5 - Medidas antropométricas pré e pós-intervenção ergonômica.	58
Tabela 6 - Escala de qualidade de vida WHOQOL-bref.	62
Tabela 7 - Escala de qualidade de vida WHOQOL-Old.	63
Tabela 8 - Correlação entre domínios WHOQOL-Bref.	66
Tabela 9 - Correlação entre domínios WHOQOL-Old.	66

LISTA DE ABREVIATURAS

ACSM	American College of Sports Medicine
AVDs	Atividades de Vida Diária
CREATI	Centro de Estudos e Atividades a Terceira Idade
Dp	Desvio Padrão
GTIs	Grupos de Terceira Idade
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IEA	International Ergonomics Association
IMC	Índice da Massa Corporal
LCI	Laboratório Central de Informática
M	Média
NR-17	Norma Regulamentadora 17
OMS	Organização Mundial de Saúde
QV	Qualidade de Vida
RS	Rio Grande do Sul
SESMT	Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho
UPF	Universidade de Passo Fundo
WHOQOL	World Health Organization Quality of Life

LISTA DE SÍMBOLOS

±	Desvio Padrão
=	Igual
%	Porcentagem
N	Amostra

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	16
2. REVISÃO DE LITERATURA	19
2.1. ENVELHECIMENTO POPULACIONAL	19
2.2. MANIFESTAÇÕES BIOLÓGICAS DO PROCESSO DO ENVELHECIMENTO HUMANO	20
2.3. POSTURA CORPORAL DO IDOSO	22
2.4. INTERVENÇÃO ERGONÔMICA	25
2.4.1. ALONGAMENTO	29
2.4.2. MASSAGEM E RELAXAMENTO	29
2.4.3. POSTURA CORRETA PARA O USO DO COMPUTADOR	31
2.5. OFICINAS DE INFORMÁTICA E O CREATIVO	35
2.6. QUALIDADE DE VIDA	37
3. MATERIAIS E MÉTODOS	40
3.1. DELINEAMENTO DO ESTUDO	40
3.2. SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA	40
3.3. INSTRUMENTOS	42
3.4. COLETA DOS DADOS	43
3.5. PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO	43
3.6. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS	49
3.7. ASPECTOS ÉTICOS	51
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	52
4.1. CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES	52
4.1.1. DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS	52
4.1.2. PERFIL POSTURAL	55
4.1.3. MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS	57
4.1.4. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA	60
4.2. AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES ERGONÔMICAS DE USO DO COMPUTADOR	67
4.3. O PROGRAMA ERGONÔMICO	72
4.3.1. SIGNIFICADOS E SENTIMENTOS ATRIBUÍDOS AO PROGRAMA ERGONÔMICO	73
4.3.2. BENEFÍCIOS DA REALIZAÇÃO DO PROGRAMA ERGONÔMICO	75
4.3.3. MUDANÇAS E CUIDADOS COM A POSTURA CORPORAL	77
5. CONCLUSÕES	80
REFERÊNCIAS	82
ANEXOS	93
ANEXO A. APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA (CD-ROM)	94
ANEXO B. TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (CD-ROM)	96
ANEXO C. ESCALA DE QUALIDADE DE VIDA WHOQOL-BREF (CD-ROM)	99
ANEXO D. ESCALA DE QUALIDADE DE VIDA WHOQOL-OLD (CD-ROM)	103
ANEXO E. ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE USO DO COMPUTADOR (CD-ROM)	107
APÊNDICES	112
APÊNDICE A. TERMO DE AUTORIZAÇÃO DA PESQUISA (CD-ROM)	113
APÊNDICE B. QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO E POSTURAL (CD-ROM)	115
APÊNDICE C. QUESTIONÁRIO QUALITATIVO (CD-ROM)	118
APÊNDICE D. ETAPAS DOS PROCEDIMENTOS (CD-ROM)	120
APÊNDICE E. APOSTILA COM DICAS DE POSTURA (CD-ROM)	123

1. INTRODUÇÃO

Com o avanço tecnológico, o uso de computadores tornou-se mais frequente na vida das pessoas, mas nem sempre ele é utilizado de forma correta podendo acarretar posturas corporais inadequadas, fadiga visual, mental, dores musculoesqueléticas e, conseqüentemente, lesões advindas do esforço repetitivo devido à digitação e por se manter longos períodos na mesma posição. Observa-se que na era tecnológica não estão inseridos apenas jovens e adultos; os idosos, também, estão aderindo a esses novos avanços em decorrência do surgimento de oportunidades em grupos de terceira idade e universidades abertas a terceira idade com a inclusão desses sujeitos à informática.

Um dos grandes responsáveis pelo envelhecimento populacional ser um processo mundial é o avanço tecnológico e da medicina, que levaram à diminuição das taxas de mortalidade, com a prevenção de patologias, a incorporação de procedimentos diagnósticos precoces e tratamentos mais sofisticados (BONARDI, 2006; PAVARINI et al., 2005). Entretanto, dados populacionais brasileiros indicam que a taxa de natalidade tem diminuído nas últimas décadas e isso ocorre, em função de alguns fatores. A adoção de métodos anticoncepcionais mais eficientes tem reduzido o número de gravidez. A entrada da mulher no mercado de trabalho, também contribuiu para a diminuição no número de filhos por casal. Enquanto nas décadas de 1950-60 uma mulher, em média, possuía de 4 a 6 filhos, hoje em dia um casal possui um ou dois filhos, em média. A taxa de mortalidade também está caindo no país. Com as melhorias na área de medicina, mais informações e melhores condições de vida, as pessoas vivem mais. (IBGE, 2011a).

O envelhecimento populacional é um dos grandes desafios a ser enfrentado nas próximas décadas. A sociedade deverá encontrar soluções para melhorar e/ou manter a qualidade de vida para os seres humanos, pois, à medida que os anos passam, pode aumentar a incapacidade funcional, comprometendo assim, a independência física, mental e autonomia da pessoa (GUEDES; SILVEIRA, 2004).

Devido ao processo de envelhecimento, ocorrem alterações biomecânicas e posturais nos idosos. Observa-se um aumento acentuado na cifose dorsal causado pela fraqueza da musculatura paravertebral, sobretudo da região lombar, que, associado à redução na capacidade estabilizadora dos ligamentos da coluna vertebral, ocasiona uma redução ou aumento dessa lordose lombar fisiológica e modificação da localização do

centro de gravidade do corpo humano. Além disso, o aumento da cifose leva a uma redução nos movimentos do tronco para as respostas respiratórias e motoras, aumenta a abdução escapular e pode provocar patologias no ombro. Ressalta-se, também, que as escolioses na coluna vertebral apresentam-se mais frequentemente e a retificação da lombar reduz a extensão tronco e quadril para as passadas da marcha (KAUFFMAN, 2001).

Diante desse contexto, a ergonomia surge para estudar as interações das pessoas com a tecnologia, a organização e o ambiente, o colaborador e o trabalho, objetivando intervenções e projetos que visem melhorar a segurança, o conforto, o bem-estar e a eficácia das atividades humanas (IIDA, 2005). Nessa perspectiva, a ergonomia visa preservar a saúde psicofisiológica, prevenir doenças posturais e gerar aumento da qualidade de vida do colaborador dentro e fora do ambiente organizacional, qualidade de vida esta que é relacionada à percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto da cultura e sistemas de valores nos quais vive, e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações.

As intervenções ergonômicas podem ser aplicadas de acordo com a ocasião, podendo ser de conscientização, ensinando o colaborador a usufruir os benefícios de seu posto de trabalho, a boa postura, uso adequado de mobiliários e equipamentos, implantação de pausas com a realização dos exercícios de alongamento, relaxamento e reeducação postural; de concepção, interferindo amplamente no projeto, da concepção do posto de trabalho, do instrumento, da máquina ou do sistema de produção, da organização do trabalho e formação de pessoal; e de correção, atuando de maneira restrita modificando os elementos parciais do posto de trabalho, como as dimensões, iluminação, ruído, temperatura, entre outros.

Dessa forma, o ambiente de trabalho deve ser adaptado ao sujeito que o utilizará e passará algumas horas do seu dia em atividades frente ao computador. Se esse ambiente não estiver adequado, pode provocar dor, desconforto muscular e a adoção de uma postura incorreta pelo tempo prolongado na mesma posição. Por isso, é importante um programa ergonômico visando orientar, prevenir e corrigir eventuais falhas encontradas no local de trabalho informatizado.

Todavia, conforme Lima (2007), algo a ser observado é que não se encontram muitos trabalhos científicos que priorizem a ergonomia no ambiente das oficinas de informática para idosos. Os estudos existentes sobre informática para idosos abordam, principalmente, os aspectos psicológicos e comportamentais. Outras temáticas enfocam mais o desenvolvimento de ambientes domésticos adaptados às limitações físicas que os idosos possam apresentar. Além disso, os postos de trabalho informatizados seguem as exigências ergonômicas necessárias para possibilitar conforto e segurança de seus usuários em idade ativa, familiarizados com as ferramentas modernas, não sendo incluídos os indivíduos idosos (LIMA, 2007).

Em vista disso, este estudo tem como objetivo geral conhecer as repercussões de um programa ergonômico para adultos e idosos usuários de informática. Como objetivos específicos, estabeleceram-se os seguintes: caracterizar os participantes do estudo quanto ao perfil sociodemográfico, postural, medidas antropométricas pré e pós-intervenção e qualidade de vida através dos instrumentos WHOQOL-Old e WHOQOL-Bref; analisar as condições ergonômicas de uso do computador na oficina de informática por meio do questionário para análise das condições do trabalho ao computador; e, por fim, analisar os significados dados ao programa ergonômico pelo grupo de usuários de informática pesquisados.

Esta pesquisa está dividida em quatro capítulos, apresentados da seguinte forma: o capítulo I pontuará as questões relativas à revisão de literatura, focalizando os conceitos referentes à temática proposta; o capítulo II apresentará os materiais e métodos; em um terceiro momento, no capítulo III, serão mostrados os resultados e as discussões, com considerações sobre estudos e esforços que vêm sendo realizados pelos pesquisadores nos campos relacionados à ergonomia e informática, postura corporal e medidas antropométricas, envelhecimento humano e qualidade de vida, e, ao final, no capítulo IV, as conclusões obtidas com esta pesquisa.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo serão pontuados os fundamentos teóricos que embasaram o estudo, priorizando-se as questões em torno do fenômeno do envelhecimento populacional, as manifestações biológicas do processo de envelhecimento humano, a postural corporal do idoso, a intervenção ergonômica, além da postura correta para o uso do computador, as oficinas de informática e a qualidade de vida. Por fim, serão abordados alguns aspectos relacionados à importância do Centro Regional de Estudos e Atividades a Terceira Idade e da qualidade de vida.

2.1. ENVELHECIMENTO POPULACIONAL

O envelhecimento populacional é, hoje, um proeminente fenômeno mundial, significando um crescimento mais elevado da população idosa com relação aos demais grupos etários. (CAMARANO; KANSO; MELLO, 2004). Essa representatividade dos grupos etários no total da população brasileira em 2010 é menor que a observada em 2000 para todas as faixas com idade até 25 anos, ao passo que os demais grupos etários aumentaram suas participações na última década. O grupo de crianças de zero a quatro anos do sexo masculino, por exemplo, representava 5,7% da população total em 1991, enquanto o feminino representava 5,5%. Em 2000, estes percentuais caíram para 4,9% e 4,7%, chegando a 3,7% e 3,6% em 2010. Simultaneamente, o alargamento do topo da pirâmide etária pode ser observado pelo crescimento da participação relativa da população com 65 anos ou mais, que era de 4,8% em 1991, passando a 5,9% em 2000 e chegando a 7,4% em 2010 (IBGE, 2011b).

Nas últimas décadas, o Brasil tem registrado redução significativa na participação da população com idades até 25 anos e aumento no número de idosos. Tal diferença é mais evidente se comparada às populações de até quatro anos de idade e acima dos 65 anos. De acordo com dados do IBGE (2010a), o país tem 13,8 milhões de crianças de até quatro anos e 14 milhões de pessoas com mais de 65 anos.

Em vista disso, os avanços da medicina e as melhorias nas condições gerais de vida da população repercutem no sentido de elevar a média de vida do brasileiro (expectativa de vida). Se em 2009, essa expectativa era de 73,2 anos, em 2010 passou para 73 anos, cinco meses e 24 dias. Ao longo de trinta anos, o aumento verificado foi

de dez anos e 11 meses. Outra característica é que as mulheres vivem mais que os homens; a previsão para os homens nascidos em 2010 era de 69,73 anos e para as mulheres 77,32 anos, uma diferença de quase oito anos (GRACIOLI, 2011).

Carvalho e Garcia (2003) revelam que chegar à velhice é uma realidade populacional mesmo nos países mais pobres. Ainda que a melhora substancial dos parâmetros de saúde das populações observada no século XX esteja longe de se distribuir de forma equitativa nos diferentes países e contextos socioeconômicos, envelhecer não é mais privilégio de poucos. Observa-se que o crescimento da população idosa é um fenômeno mundial e, no Brasil, as modificações ocorrem de forma radical e bastante acelerada. As projeções mais conservadoras indicam que, em 2020, o Brasil será o sexto país do mundo em número de idosos, com um contingente superior a 30 milhões de pessoas. Além disso, o número de idosos no Brasil passou de 3 milhões, em 1960, para 7 milhões, em 1975, e 20 milhões em 2008, um aumento de quase 700% em menos de cinquenta anos. Consequentemente, doenças próprias do envelhecimento passaram a ganhar maior expressão no conjunto da sociedade (VERAS, 2009).

Estima-se que no ano de 2050, o Brasil poderá se defrontar com a difícil situação de atender uma sociedade mais envelhecida do que a da Europa atual, onde uma transição etária muito mais lenta, concomitante com o desenvolvimento social e econômico, não foi capaz, ainda, de convertê-la numa sociedade justa para todas as idades. A questão é saber se, num curto período de tempo, o Brasil, que tem uma distribuição tanto de renda como de serviços sociais notavelmente injusta será capaz de enfrentar, com êxito, este desafio (WONG; CARVALHO, 2006). Serão necessárias tanto a criação de Universidades Abertas para Terceira Idade como novos cursos que objetivem a formação de pesquisadores e docentes do ensino superior para analisar e atender às demandas biopsicossociais da população idosa, além de políticas públicas adequadas para garantir melhores condições de vida para essa população que cresce aceleradamente.

2.2. MANIFESTAÇÕES BIOLÓGICAS DO PROCESSO DO ENVELHECIMENTO HUMANO

As manifestações ocorridas ao longo da vida motivam pesquisadores a buscarem inúmeras definições sobre o que vem a ser envelhecimento. O que não impede

que essas definições tenham algo em comum é a ideia de declínio das funções fisiológicas do corpo, perda da funcionalidade com o avanço da idade, aumento da incidência de doenças e elevação da probabilidade da morte (MOTA; FIGUEIREDO; DUARTE, 2004).

De acordo com Moreira (2001), o envelhecimento pode ser conceituado em linhas gerais como a soma de todas as alterações nos aspectos biológicos, psicológicos, sociais e espirituais que, depois de alcançar a idade adulta e ultrapassar a idade de desempenho máximo, levam a uma redução gradual das capacidades de performance e exigem novas adaptações psicofisiológicas do indivíduo.

As implicações que o envelhecimento humano traz aos indivíduos podem ser sintetizadas considerando os seguintes aspectos: aparecimento de rugas e progressiva perda da elasticidade e viço da pele; diminuição da força muscular, da agilidade e da mobilidade das articulações; aparição de cabelos brancos e, eventualmente, perda definitiva dos cabelos, principalmente entre os indivíduos do gênero masculino; redução da acuidade sensorial, particularmente no que se refere à capacidade auditiva e visual; declínio da produção de certos hormônios, o que afeta a capacidade autorregenerativa dos tecidos e conduz à atrofia da atividade formadora de gametas (climatério); distúrbios nos sistemas respiratório, circulatório (arteriosclerose, problemas vasculares e cardíacos), urogenital e alteração da memória (NETTO, 2002).

Outros os sinais do envelhecimento vão aparecendo, entre eles: hematomas por pequenas batidas, hipotermia, ou seja, queda brusca de temperatura, visão diminuída e adaptação ao escuro limitada, a fala pode tornar-se restrita, o aprendizado e a memória a curto prazo ficam prejudicados, os limiares da dor são altos e a sensibilidade a ela diminui, as articulações absorvem menos pressões e são mais rígidas, as cartilagens são menos elásticas, o poder muscular diminui levando à desaceleração dos movimentos e também ocorre queda da massa óssea (THOMPSON; SKINNER; PIERCY, 2002).

Ainda com o envelhecimento revelando que a musculatura fica com uma espessura menor, os vasos sanguíneos ficam mais frágeis, há queda da massa óssea, perda de massa muscular, diminuição dos espaços intra-articulares, alterações do sistema nervoso decorrentes da perda de massa encefálica, com conseqüente perda de equilíbrio e coordenação. Ocorrem, também, alterações no miocárdio, no sistema

respiratório com a diminuição da expansão torácica e pelas alterações posturais há alteração da relação ventilação perfusão, o sistema digestivo fica mais lento, acontecem alterações hormonais, diminuição da produção de estrógeno nas mulheres e redução gradual de testosterona nos homens, os sistemas urinário e glandular também sofrem decréscimo com o passar dos anos (PAPALÉO NETTO; CARVALHO FILHO; SALLES, 2005).

Apesar disso, tal processo, conforme destaca Nahas (2003), é natural e não deve ser entendido como sinônimo de doença, e a tendência dos estudos é identificar e propor formas para que essa fase seja vivida com mais qualidade. Portanto, o envelhecimento não é somente uma passagem pelo tempo, é o acúmulo de eventos biológicos que ocorrem ao longo do tempo (ACSM, 2001).

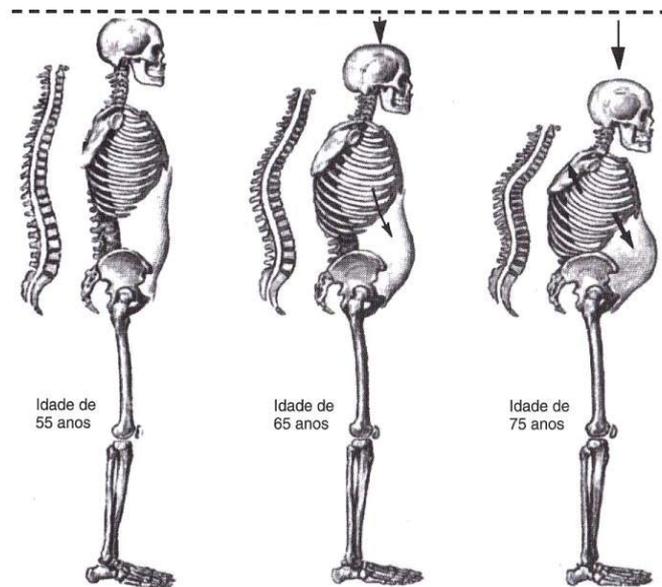
Dessa forma, são importantes estudos que mostrem melhor as alterações ocorridas o longo da vida com o processo do envelhecimento na postura corporal, para que se conheça melhor essa postura a fim de melhorar e até prevenir alterações patológicas que causem dor, desconforto e deformidades na coluna vertebral desse indivíduo.

2.3. POSTURA CORPORAL DO IDOSO

Para Guccione (2002), a postura espelha o indivíduo. Ela pode ser a exteriorização do bem-estar, da doença, da autoestima (ou sua ausência), das vicissitudes da vida ou simplesmente de processos do desenvolvimento ou do envelhecimento. Thompson, Skinner e Piercy (2002) revelam que uma boa postura deve ser aquela em que todas as atividades do corpo possam ser realizadas com um mínimo de esforço e a partir da qual os sistemas do corpo (respiratório, circulatório, digestivo, etc.) possam funcionar normalmente.

Assim, são importantes novos estudos que indiquem com mais profundidade as alterações ocorridas na postura corporal desses indivíduos, de modo que possam ser adotadas medidas preventivas e até corretivas dessa postura, a fim de se evitarem dores e deformidades, pois a modificação da postura ereta é uma das alterações mais comuns que ocorrem no sistema osteomuscular durante o processo do envelhecimento (SILVEIRA et al., 2010b).

Observa-se que com o envelhecimento ocorrem modificações anatômicas na coluna vertebral, que causam redução na estatura, principalmente no sexo feminino. O pico de estatura ocorre aos 40 anos, quando se inicia a perda de um centímetro a cada década, com acentuação a partir dos 70 anos. Mais especificamente, em homens e mulheres entre 60 e 80 anos, a taxa média de diminuição na altura pode atingir até 12 cm nos casos mais extremos de perda óssea. Nos indivíduos ativos e bem alimentados, essa redução, provavelmente, não alcance dois centímetros. Além disso, as lesões osteoporóticas e discoartróticas das vértebras e as lesões dos espaços intercostais, com curvatura da coluna, são as principais causas da diminuição da estatura. A perda do arco dos pés, também, contribui para essa perda, e a cifose na parte superior da coluna, região cervicodorsal, reduz a distância entre nuca e ombros, o que pode ser visualizado na Figura 1 (FREITAS; MIRANDA; NERY, 2002).



Fonte: Tratado de Geriatria e Gerontologia, 2002.

Figura 1 - Deformidade gradativa da coluna vertebral conforme a idade.

Muitas dessas alterações da postura não se podem evitar e não se manifestam obrigatoriamente juntas. Elas ocorrem lentamente com o passar de décadas devido a alguns fatores como os patológicos, traumáticos ou degenerativos, ou podem ser decorrentes de alterações musculoesqueléticas e neurológicas. Essas alterações surgem como mecanismo do corpo de sustentação, o qual consiste em assegurar uma postura ereta, sem desvios. No idoso essas se manifestam, principalmente, no plano sagital e

incluem algumas características, como o aumento da curvatura cifótica da coluna torácica, aumento ou diminuição da lordose lombar, aumento do ângulo de flexão do joelho, o que contribui para a diminuição de estatura e para a posição inclinada, podendo gerar desvios posturais comprometendo AVDs (KENDALL et al., 1995; PICKLES et al., 2002).

Conforme Freitas, Miranda e Nery (2002), a postura do idoso se caracteriza pelo tronco curto e extremidades longas, proporções invertidas nas crianças. Além disso, o envelhecimento determina modificações na composição do corpo, como uma tendência ao ganho de peso devido ao aumento do tecido adiposo e à perda de massa (tecidos muscular e ósseo) e há uma redução na quantidade de água corporal, entre 13 e 15%.

As alterações degenerativas associadas à idade podem afetar predominantemente o disco vertebral de alguns pacientes, enquanto em outros podem afetar principalmente as articulações apofisárias. A maioria dos discos mostra alguns sinais de degeneração com a idade, combinado com a diminuição da altura do corpo vertebral, resulta numa diminuição da estatura do idoso. Ressalta-se, também, que a degeneração do disco e, subsequentemente, a reduzida capacidade de absorção de choques da coluna vertebral contribuem para a formação de osteófitos (OLIVER; MIDDLEDITCH, 1998).

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

Hall (2005) afirma que as lesões e o envelhecimento reduzem irreversivelmente a capacidade de absorção de água pelos discos vertebrais, resultando numa diminuição na sua capacidade de absorção de choque. 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.

Em adição, observam-se 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 possua uma doença articular degenerativa ou virá a apresentá-la e, sim, que existe uma 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 (GUCCIONE, 2002).

Para Kauffman (2001), o comprimento do músculo no idoso pode estar diminuído. Há perda das fibras musculares, o que provavelmente resulta em redução da força. Com relação à força muscular, Guccione (2002) refere que esta atinge seu máximo com cerca de 30 anos e permanece constante até cerca de 50 anos, começando, então, a mostrar uma perda crescente que faz algum paralelo com o declínio do tecido corporal magro. Esse decréscimo da massa muscular e, por consequência, da força muscular, é o principal fator a se levar em conta para notar a deterioração da mobilidade e da capacidade funcional do ser humano no processo de envelhecimento (MATSUDO, 2001).

Portanto, no idoso, observa-se uma diminuição da funcionalidade e integridade das estruturas já citada, a qual é ocasionada pelos esforços a que muitos seres humanos se submetem no decorrer das suas vidas, bem como pela influência de vários outros fatores como estilo de vida, sedentarismo, hábitos alimentares, enfim, fatores sociais e ambientais que estão presentes no cotidiano desse idoso (PICKLES et al., 2002).

2.4. INTERVENÇÃO ERGONÔMICA

A ergonomia teve uma data oficial de nascimento em 12 de julho de 1949. Nesse dia reuniu-se na Inglaterra um grupo de cientistas e pesquisadores interessados em formalizar esse novo ramo de aplicação interdisciplinar da ciência. A palavra vem do grego *ergon*, que significa trabalho e *nomos* significa regras, leis naturais. Esse termo

termo já tinha sido usado pelo polonês Wojciech Jastrzebowski em um artigo publicado em 1857, intitulado “Ensaio de ergonomia ou ciência do trabalho, baseada nas leis objetivas da ciência sobre a natureza”, contudo ela só adquiriu *status* no início da década de 1950 na Inglaterra (IIDA, 2005).

A evolução tecnológica que teve início no século XX levou a uma transformação nos hábitos da população de tal maneira que não se vive um dia sem ter contato com algum equipamento eletrônico. O homem contemporâneo possui uma nova forma de pensar o tempo, de se organizar e agir, é um ser globalizado (SARAIVA; ARGIMON, 2008). A tecnologia invadiu as casas, empresas, instituições de todos os tipos, a sociedade como um todo está se tornando informatizada. Os recursos da imprensa, rádio, TV, telefone, fax, vídeo, computador e internet são disseminadores de culturas, valores e padrões sociais de comportamento.

Em razão desses novos hábitos, a ergonomia surgiu para estudar a relação entre os colaboradores e seu trabalho. O trabalho inclui o ambiente, equipamentos e ferramentas de trabalho e as tarefas realizadas, ou seja, é um conjunto de conhecimentos científicos relativos ao homem e necessários à concepção de instrumentos, máquinas e dispositivos que possam ser utilizados com o máximo de conforto, segurança e eficiência. Também, é um conjunto de ciências e tecnologias que procura a adaptação confortável e produtiva entre o ser humano e seu trabalho, basicamente procurando adaptar as condições de trabalho às características do ser humano (ROCHA, 2005).

Nessa perspectiva, a ergonomia visa ao estudo da adaptação do trabalho ao homem, lembrando que trabalho, numa visão ampla, abrange não apenas aqueles executados com máquinas e equipamentos, utilizados para transformar os materiais, mas também toda situação em que ocorre o relacionamento entre o homem e uma atividade produtiva; isso envolve não somente o ambiente físico, mas também os aspectos organizacionais (IIDA, 2005). Além disso, a ergonomia pode ser definida como o trabalho interprofissional que, baseado num conjunto de ciências e tecnologias, procura o ajuste mútuo entre o ser humano e seu ambiente de trabalho de forma confortável e produtiva, basicamente procurando adaptar o trabalho às pessoas (COUTO, 2002b).

A função da ergonomia é desenvolver técnicas específicas, aplicando os conhecimentos na melhoria da execução da tarefa e das condições de vida, ou seja, onde tem tarefa (trabalho/equipamentos) há um campo para execução da ergonomia. Independentemente do ramo de atividade de uma empresa ou do local, é possível fazer a avaliação e intervenção ergonômica.

É importante salientar que no Brasil o Ministério do Trabalho e Previdência Social instituiu a portaria n. 3.751, em 23 de novembro de 1990, que baixou a norma regulamentadora NR-17, que trata especificamente da ergonomia visando 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. 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 (BRASIL, 2002).

Para Iida (2005), a contribuição da intervenção ergonômica ocorre de acordo com a ocasião em que é feita. Classifica-se em de concepção, que ocorre quando a contribuição ergonômica se faz durante o projeto do produto, da máquina, ambiente ou sistema; a de correção, que é aplicada em situações reais que já existem para resolver problemas que se refletem na segurança, fadiga excessiva, doenças do trabalhador, ou quantidade e qualidade da produção; a de conscientização, que procura capacitar os próprios trabalhadores para a identificação e correção dos problemas do dia a dia ou aqueles emergenciais e por último e recente a contribuição de participação que procura envolver o usuário do sistema, na solução de problemas ergonômicos, podendo ser o trabalhador no caso de um posto de trabalho ou consumidor, no caso de produtos de consumo.

Além disso, devido à grande difusão da informática nas últimas décadas, hoje existem trabalhos com computador em praticamente todas as profissões. Em alguns casos o uso do computador é esporádico e, em outros, o usuário passa horas com o corpo quase estático, com atenção fixa na tela do monitor e as mãos sobre o teclado, realizando operações de digitação repetitivas. Essas inaptações ergonômicas desses postos de trabalho levam a consequências bastante incômodas, provocando fadiga visual, dores musculares do pescoço a ombros e dores nos tendões dos dedos, transformando-se em distúrbios osteomusculares (IIDA, 2005).

Portanto, um programa ergonômico aplicado pelo fisioterapeuta, com intervenções de conscientização (ensina o colaborador a usufruir os benefícios de seu posto de trabalho, a boa postura, uso adequado de mobiliários e equipamentos, intervindo com exercícios de alongamento, reeducação postural e relaxamento) e de correção (atua de maneira restrita modificando os elementos parciais do posto de trabalho, corrigindo alterações possíveis), mostra-se de extrema importância em ambientes de trabalho que utilizem o computador para que adultos e idosos possam se sentir seguros, confortáveis, livres de dores e risco de lesões.

A intervenção ergonômica possibilita que o fisioterapeuta atue de forma preventiva no alívio das dores musculoesqueléticas, melhorando e/ou mantendo a amplitude dos movimentos articulares e a postura com exercícios de alongamento, reeducação postural, relaxamento e massagem para corrigir determinados vícios de postura nas diversas atividades do dia a dia, além da orientação postural correta para o uso do computador.

Uma educação voltada à saúde, os exercícios físicos globais e específicos, as orientações posturais, realizados tanto individualmente quanto em grupo, podem ser definidas como medidas primárias da fisioterapia para tratar o envelhecimento motor. Essa abordagem fisioterapêutica preventiva diminui o uso de medicamentos, melhora a capacidade funcional, estimulando, assim, a melhora da qualidade de vida do indivíduo idoso. As medidas preventivas podem ser realizadas na observação criteriosa do ambiente em que vive o idoso (PEREIRA et al., 2002).

Além disso, a atuação da fisioterapia na prevenção primária tem como objetivo proporcionar ações de manutenção voltadas à saúde ou, até mesmo, na prevenção de sequelas e não dando ênfase somente à reabilitação. É nesta nova perspectiva que se insere a atuação profissional do fisioterapeuta preventivo, que age nos programas de promoção de saúde e proteção específica, principalmente na saúde do idoso (NEUWALD; ALVARENGA, 2005). Um programa ergonômico realizado pelo fisioterapeuta tem o objetivo de orientar, corrigir e até implementar exercícios de alongamento, massagem, relaxamento e reeducação postural. Neste caso, esse profissional atua em fisioterapia primária proporcionando a prevenção de patologias.

2.4.1. ALONGAMENTO

Uma das técnicas mais utilizadas no âmbito fisioterapêutico para se ganhar amplitude de movimento, dar mobilidade adequada aos tecidos e reduzir tensões, prevenindo assim lesões recentes e recidivas, é o alongamento (RAMOS; SANTOS; GONÇALVES, 2007). Ele mantém os músculos flexíveis, prepara-nos para o movimento e ajuda-nos a realizar a transição diária da inatividade para a atividade vigorosa, sem tensões indevidas. É especialmente importante para quem pratica atividades que promovem tensões e inflexibilidade (TOBIAS; SULLIVAN, 1998).

Kisner e Colby (2005) relatam que o alongamento é contraindicado nestas situações: quando um bloqueio ósseo limita a mobilidade articular; após fraturas recentes; quando houver evidência de processo inflamatório ou infeccioso agudo (calor e edema) dentro ou ao redor de articulações; quando houver dor aguda ou cortante durante o movimento articular ou alongamento muscular; em indícios de hematomas ou traumas nos tecidos; quando as contraturas ou tecidos moles encurtados estiverem promovendo aumento na estabilidade articular em substituição à estabilidade estrutural normal ou força muscular e quando as contraturas ou tecidos moles encurtados forem a base de habilidades funcionais, particularmente em pacientes com paralisia ou fraqueza muscular intensa.

Existem várias formas de se proceder a um alongamento muscular, entre elas, o alongamento estático, de fácil realização, podendo ser realizado ativamente. O alongamento estático consiste em movimentos lentos, que são continuados até que uma amplitude articular máxima seja atingida e, quando essa posição articular desejada é alcançada, é mantida estaticamente, em geral, por cerca de 10 a 30 segundos (BERTOLINI et al., 2008). Esse alongamento estático consiste em alongar um músculo até um ponto tolerável e sustentar a posição por um período de tempo. O alongamento estático apresenta o menor risco de lesão e acredita-se ser o mais seguro método de alongamento para ser usado com idosos (ROSÁRIO; MARQUES; MALUF, 2004).

2.4.2. MASSAGEM E RELAXAMENTO

A palavra *massagem* vem do grego *masso*, que significa amassar. Se for realizada em combinação com exercícios, é preconizada como um cuidado com a saúde

geral. Além do relaxamento e do apoio emocional que oferece, a massagem é benéfica devido à sua influência sobre diversos processos orgânicos. Esses efeitos são considerados mecânicos, neurais, químicos e fisiológicos (mecânicos e reflexos). Todos esses efeitos são relevantes e estão inter-relacionados uns com os outros e com fatores emocionais subjacentes (CASSAR, 2001).

A massagem pode ser definida como uma série de manobras e toques que se fazem na pele com finalidades estéticas ou terapêuticas. Existem vários estilos e métodos de massagem de acordo com a finalidade e necessidade. Ela produz efeitos sobre o corpo de acordo com a variação de três componentes: pressão sobre a pele, intensidade do toque e velocidade dos movimentos. Se for lenta e superficial, produzirá efeitos analgésicos e calmantes; se for lenta e profunda, os efeitos serão de desintoxicação; rápida e profunda, seu efeito será tonificante, trazendo nutrição aos tecidos e sendo excelente para casos de atrofia muscular. Rápida e superficial produzirá a excitação do sistema nervoso (DE DOMENICO; WOOD, 1998).

A massagem é utilizada pela população idosa para diversos fins, entre eles, no alívio da dor, redução do estresse, indução de relaxamento, aumento de bem-estar, na redução da ansiedade e depressão, no tratamento da insônia e outros distúrbios do sono. O toque sobre a pele, por meio das manobras de massagem, contribui na sensibilização dos limites corporais. Através da pele, esses estímulos atingem o sistema nervoso central, que, por sua vez, desencadeia respostas para todo o organismo, trazendo sensações de prazer e de alívio para os desconfortos corporais.

Conforme Cassar (2001), De Domenico e Wood (1998), os efeitos da massagem são os seguintes:

- a) Efeitos mecânicos: movimentos de linfa, sangue venoso, secreções pulmonares, edema, conteúdo intestinal, conteúdo de hematomas, além da mobilização de fibras musculares, massas musculares, tendões, tendões em bainha, pele e tecidos subcutâneos, tecidos cicatricial e aderências.
- b) Efeitos psicológicos: relaxamento físico, alívio da ansiedade e tensão (estresse), estimulação da atividade física, alívio da dor, sensação geral de bem-estar (conforto) e estímulo sexual.

- c) Efeitos fisiológicos: aumento da circulação sanguínea e linfática, aumento do fluxo de nutrientes, remoção dos produtos catabólicos e metabólicos, estimulação do processo de cicatrização, resolução do edema e hematomas crônicos, aumento da extensibilidade do tecido conjuntivo, alívio da dor, aumento dos movimentos das articulações, facilitação da atividade muscular, estimulação das funções autonômicas, estimulação das funções viscerais, remoção das secreções pulmonares, estímulo sexual, promoção do relaxamento local e geral.

2.4.3. POSTURA CORRETA PARA O USO DO COMPUTADOR

Para uma pessoa que passa a maior parte do tempo sentada, é observada uma atividade muscular maior do dorso e do ventre. Praticamente todo peso do corpo é suportado pela pele que cobre o osso ísquio, nas nádegas. O consumo energético é de 3 a 10% maior em relação à posição deitada. A posição ligeiramente inclinada para frente é mais natural e menos fatigante que a postura ereta, mas não é a correta. O assento deve permitir mudanças frequentes de postura, para retardar o aparecimento da fadiga. A posição sentada apresenta a vantagem de liberar os braços e pés para tarefas produtivas, permitindo grande mobilidade desses membros, além de ter um ponto de referência relativamente fixo no assento (IIDA, 2005).

Para Couto (2002a), a pressão dos discos intervertebrais é bem maior trabalhando numa posição sentada que em pé, gerando uma série de dores e complicações. São verificadas em indivíduos que utilizam o computador um maior grau de arqueamento, formando uma discreta cifose torácica. Já, nos músculos do pescoço, observa-se uma grande fadiga de sustentação para manter o olhar fixo no monitor; podem-se, também, observar a compressão de diversos tecidos e a circulação sanguínea devido à posição sentada, principalmente na coxa, onde incide 34% do peso corpóreo.

Grandjean e Kroemer (2005) revelam que posturas inadequadas mantidas por um longo tempo podem provocar fortes dores localizadas nos conjuntos de músculos solicitados na conservação dessas posturas. Na postura sentada em encosto, poderá ocorrer dor nos músculos extensor do dorso; sentada em assento muito alto dor na parte inferior das pernas, joelhos e pés. Sem falar que muitas vezes é necessário inclinar a cabeça para frente para ter uma visão melhor em determinadas tarefas. Esta postura

provoca fadiga rápida nos músculos do pescoço e do ombro para manter o peso da cabeça (4 a 4.5Kg). Isso geralmente ocorre quando o assento é muito alto; a mesa é muito baixa; a cadeira é muito longe do trabalho; há uma necessidade específica.

Além disso, as dores no pescoço, na postura sentada, aparecem quando a inclinação da cabeça é maior que 30° em relação à vertical. A correção deve ser feita para manter a cabeça com inclinação até 20°. Se isso não for possível, como nos casos de atividades específicas, recomendam-se pausas para relaxamento, com a cabeça na posição vertical, pois há uma tendência a se manter por longos períodos na postura sentada em determinadas atividades ocupacionais (escritórios, trabalhos com computadores, administrativos, e costureiras) (SESI, 2003).

Nesse contexto, o esforço postural (estático) e as solicitações sobre as articulações são mais limitados na postura sentada que na em pé. A postura sentada permite melhor controle dos movimentos porque o esforço de equilíbrio é reduzido. Entretanto, muitas pessoas consideram que as dores na região dorsal são agravadas pela manutenção dessa postura. Já, os problemas de dores na região lombar advindos da posição sentada são justificados pela compressão dos discos intervertebrais (BRASIL, 2002).

As vantagens de trabalhar na posição sentada são devidas à baixa solicitação da musculatura dos membros inferiores, reduzindo assim a sensação de desconforto e cansaço; possibilidade de evitar posições forçadas do corpo; menor consumo de energia; facilitação da circulação sanguínea pelos membros inferiores. Já, as desvantagens são a pequena atividade física geral (sedentarismo); adoção de posturas desfavoráveis (lordose ou cifoses excessivas); estase sanguínea nos membros inferiores, situação agravada quando há compressão da face posterior das coxas ou da panturrilha contra a cadeira, se esta estiver mal posicionada (BRASIL, 2002).

Além disso, para obter uma postura desejável em trabalhos com terminais de vídeo como o computador, é necessário levar em consideração alguns pontos importantes:

- a) regular a altura da tela até no máximo à altura do nível dos olhos, inclinada a 20°;
- b) deve-se manter a cabeça bem alinhada com o tronco;

- c) deve-se manter o documento de leitura na mesma distância e altura da tela;
- d) procurar digitar sempre com o punho neutro; deixar os braços em suspenso ou usar o apoio de punho; manter o ângulo do braço e antebraço maior ou igual a 90°;
- e) modificar periodicamente a inclinação do encosto;
- f) regular sempre que necessário a altura do apoio lombar e dorsal;
- g) posicionar bem os quadris;
- h) evitar compressão na região posterior das coxas; regular a altura da cadeira;
- i) manter os pés bem apoiados;
- j) quando a pessoa só enxerga de longe, o vídeo deve estar abaixo do nível dos olhos, pois permite a funcionalidade das lentes bifocais e multifocais.

É importante e fundamental que as pessoas que utilizam terminais de vídeo de maneira mais intensa alternem, algumas vezes, a postura; levantem a cada hora de trabalho; façam exercício de relaxamento e minimizem as horas extras.

De acordo com a NR-17, quando o plano de trabalho e o assento são reguláveis em altura, a adequação do posto de trabalho é facilitada. O único problema que pode ainda existir é o de espaço para as coxas (BRASIL, 2002). Quando a altura do plano de trabalho for fixa, a regulagem do assento deve observar três critérios:

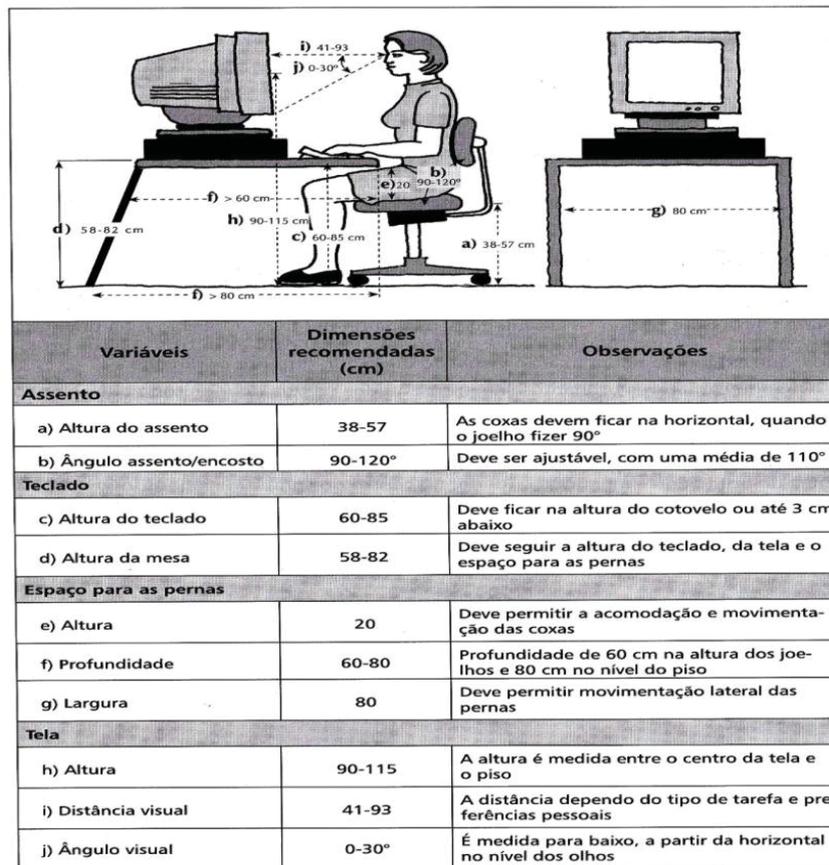
- a) O conforto dos membros inferiores: os pés devem estar bem apoiados sobre o solo e não deve haver compressão das coxas. Para adequar o posto de trabalho a todos, deve ser disponibilizado suporte para os pés para os que têm estatura menor. O suporte não deve ser uma barra fixa, mas sim uma superfície inclinada (ângulo de inclinação no máximo de 20°) que apoie uma grande parte da região plantar e com material antiderrapante, podendo necessitar ainda de regulagem em altura para melhor adaptação ao comprimento das pernas dos trabalhadores.
- b) O conforto dos membros superiores: ângulos de conforto do braço e do antebraço. Os ângulos de conforto (para todos os segmentos corporais) não são os de limite máximo de mobilidade articular, mas limites de conforto, determinados em função de três critérios, os de opinião subjetiva dos trabalhadores; os de análise de dados médicos e os de medidas com

eletromiografia. Estudos com eletromiografia demonstram que, quando as mãos se situam em um nível superior ao dos cotovelos, a atividade muscular é maior no antebraço e ombros que quando as mãos estão um pouco abaixo dos cotovelos, porque as pessoas tendem a elevar lateralmente os cotovelos ou os ombros (esforço estático).

- c) O conforto visual: função da distância olho-plano de trabalho, das características da atividade e da acuidade visual do trabalhador.

Nessa perspectiva, a NR-17 estabelece que para um trabalho manual sentado ou em pé, devem-se ter altura e características da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, com a distância requerida dos olhos ao campo de trabalho e com altura do assento (NR-17: 17.3.2.). O assento deve ter altura ajustável à estatura do trabalhador e à natureza da função exercida, ter borda arredondada e o encosto com forma adaptada ao corpo para proteção da região lombar (17.3.3.); poderá ser exigido suporte para os pés que se adapte ao comprimento da perna do trabalhador (17.3.4.); com equipamentos utilizados no processamento eletrônico de dados com terminais de vídeo, as condições de mobilidade devem ser suficientes para permitir o ajuste da tela do equipamento à iluminação do ambiente, protegendo-a contra reflexos, e proporcionar corretos ângulos de visibilidade ao trabalhador; o teclado deve ser independente e ter mobilidade, permitindo ao trabalhador ajustá-lo de acordo com as tarefas a serem executadas; a tela, o teclado e o suporte para documentos devem ser colocados de maneira que as distâncias olho-tela, olho-teclado e olho-documento sejam aproximadamente iguais, devem ser posicionados em superfícies de trabalho com altura ajustável (17.4.3.) visualizados na Figura 2.

Para locais onde são executadas atividades que exijam solicitação intelectual, como em escritórios, laboratórios, salas de controle, entre outros, são recomendadas as seguintes condições de conforto (NR-17, 17.5.2.): níveis de ruídos até 65dB, temperatura entre 20 e 23 graus, umidade relativa do ar não inferior a 40% e velocidade do ar não superior a 0,75m/s. Já, o número de toques máximo sobre o teclado não deve ser superior a 8 mil por hora trabalhada (17.6.4.) (BRASIL, 2002).



Fonte: Ergonomia Projeto e Produção, 2005.

Figura 2 - Postura correta no computador.

2.5. OFICINAS DE INFORMÁTICA E O CREATI

Nos últimos anos, tem-se constatado um rápido envelhecimento das populações, colocando os idosos como grupo etário emergente. Junto a essas transformações, vê-se a proliferação das tecnologias de comunicação e de informação. Isso tem despertado um grande interesse entre os idosos quanto ao aprendizado da informática, considerando os benefícios que ela pode oferecer às suas vidas (KREIS et al., 2007; NUNES, 2002).

Os grupos de terceira idade (GTIs) surgiram como instrumentos de integração, inclusão social e espaço de prática dos direitos subjetivos tendo como objetivo atividades de formação, educação continuada e lazer (praticam ginástica, dançam, cantam, conversam, viajam, participam de fóruns de debate e seminários), trocam ideias e experiências a fim de se manterem ativos socialmente e com uma vida mais saudável

(PORTELLA, 2004). Nos GTIs é que adultos e idosos encontram oportunidades de inclusão a informática.

O Centro Regional de Estudos e Atividades a Terceira Idade (Creati) surgiu em 1991 e, hoje, tem 1.200 alunos matriculados em Passo Fundo e 350 nos campi de Carazinho, Soledade e Lagoa Vermelha. Cumpre com a proposta de interlocução entre as diversas gerações, atendendo alunos a partir de 50 anos, que estão distribuídos nas 21 oficinas desenvolvidas no centro, entre elas, as oficinas de informática. Conforme o conceito definido no *site* da UPF,

O Centro Regional de Estudos e Atividades para Terceira Idade é uma universidade aberta de educação não-formal na qual se debatem e estudam questões que envolvem a velhice, através de um processo de educação permanente, de caráter interdisciplinar e intergeracional, coerentes com os objetivos da política de extensão universitária. Oferece oportunidade àqueles que desejam, ao longo de toda a vida, aprender a aprender, assistindo e procurando fazer interagir as três gerações: jovem, adulto e idoso (UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO, 2006).

As oficinas podem ser definidas como “espaços” pedagógicos teórico-práticos criados para a vivência, a reflexão e a construção de conhecimento. Embora elas sejam definidas dessa forma, não significa que sejam somente um lugar onde o aluno aprende fazendo, pois pressupõem principalmente o desenvolvimento do pensamento, dos sentimentos, do intercâmbio de ideias, da problematização, do jogo, da investigação, da descoberta e da cooperação (VIEIRA, 2002). Para Fraquelli (2008), as oficinas podem ser caracterizadas como um local onde o trabalho de elaboração e de transformação é desenvolvido. O professor exerce um papel de facilitador, auxiliando o aluno na construção do seu próprio conhecimento.

A informática pode criar condições para que esses indivíduos pertencentes à terceira idade se desvelem para a vida, ao invés de ficarem reclusos em seus mundos de memórias e do passado. São diversos os motivos que levam essas pessoas a superar o medo do computador para dominar a tecnologia, como, por exemplo, o entretenimento, o desejo de se manter atualizado e a maior interação com os "brinquedos eletrônicos" dos netos (KACHAR, 2003).

As oficinas de informática oferecidas pelo Creati existem há mais de dez anos, tendo quatro turmas com no máximo vinte alunos cada, apresentando em torno de 70 a 80 alunos matriculados por semestre. Iniciam do nível básico (nível I) ao mais avançado

(nível IV), sendo um semestre para cada nível, o que totaliza dois anos de curso. Podem se matricular pessoas com idade igual ou superior a cinquenta anos.

As aulas são desenvolvidas por meio de técnicas explicativas, expositivas, descritivas. Diversos temas são abordados à medida que atendem às solicitações dos idosos. São disponibilizados apostilas e materiais xerocados para a realização das atividades teóricas e práticas. Cada idoso trabalha individualmente no seu computador e acompanha as tarefas através do uso do projetor. Todos os computadores têm acesso à internet. Os idosos aprendem a manusear o *mouse* e o teclado e, posteriormente, são levados a cadastrar e a manter o seu próprio e-mail. Considera-se que a metodologia desenvolvida empiricamente ao longo dos aproximadamente dez anos de trabalho junto aos idosos possibilita a aprendizagem (UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO, 2006).

2.6. QUALIDADE DE VIDA

O conceito de qualidade de vida (QV) como medida de avaliação em saúde surgiu, na década de 1970, no contexto do progresso da medicina que trouxe um prolongamento na expectativa de vida, à medida que doenças anteriormente letais (por exemplo, infecções) passaram a ser curáveis ou a ter, pelo menos, controle dos sintomas ou retardo no seu curso natural. Assim, esse prolongamento se dá à custa do convívio com formas abrandadas ou assintomáticas das doenças. Passou a ser de grande importância dispor de maneiras de mensurar a forma como as pessoas vivem esses anos a mais (PANZINI et al., 2007).

Conceituar e avaliar qualidade de vida não é uma tarefa fácil, em razão da complexidade das variáveis envolvidas. Numerosas disciplinas e profissões têm se ocupado dessa tarefa. Há cerca de cinquenta anos, o assunto começou a chamar atenção; primeiramente de cientistas sociais e de políticos, depois do pessoal da área da saúde e por último de todas as áreas da atividade humana (PASCHOAL, 2002).

A qualidade de vida pode ser concebida como uma representação social com parâmetros objetivos (satisfação das necessidades básicas e criadas pelo grau de desenvolvimento econômico e social da sociedade) e subjetivos (bem-estar, felicidade, amor, prazer e realização pessoal). Além desses parâmetros, o conceito também inclui

critérios de satisfação individual e de bem-estar coletivo (MINAYO; HARTZ; BUSS, 2000).

Outra definição de qualidade de vida, segundo a Organização Mundial da Saúde, refere-se à percepção das pessoas de sua posição na vida, dentro do contexto de cultura e sistema de valores nos quais elas vivem e em relação a suas metas, suas expectativas, seus padrões sociais e suas preocupações. A qualidade de vida é afetada pela interação entre saúde, o estado mental, a espiritualidade, os relacionamentos do indivíduo e os elementos do ambiente. Assim, verifica-se que a expressão “qualidade de vida” é ampla e abarca uma variedade de condições que podem influenciar a forma como o indivíduo percebe o seu funcionamento diário, podendo afetar seus sentimentos e comportamentos, mas não se limitando à sua condição de saúde (FLECK et al., 1999).

Dessa forma, a QV pode ser influenciada pelo estilo de vida de cada um, e um estilo de vida saudável inclui a atividade física regular, considerada um componente importante. São incluídos ainda bons hábitos alimentares, sono adequado, controle de peso e baixo consumo de álcool e de tabaco (SHARKEY, 2001). Um envelhecimento com qualidade de vida consiste na otimização da expectativa de vida e na minimização da morbidade física, psicológica e social, ou seja, as pessoas poderão viver saudáveis mais tempo e as doenças senis poderão ser evitadas ou adiadas, dependendo de fatores econômicos e sociais que determinam as condições de saúde e os estilos de vida que assumem no segmento social em que estão inseridas (TERRA; CUNHA, 2002).

Para avaliar a percepção da qualidade de vida são utilizados diversos instrumentos, entre eles estão dois que a mensuram, o WHOQOL-Bref e o WHOQOL-Old. Ambos desenvolvidos pelo World Health Organization Quality of Life Group, o WHOQOL-Old foi validado por Power et al. (2005), está estruturado em 24 itens atribuídos a seis facetas, (Tabela 2). O instrumento WHOQOL-Bref, desenvolvido a partir da WHOQOL-100 e validado para o português por Fleck et al. (2000), consta de 26 questões, duas gerais sobre qualidade de vida e 24 outras que representam quatro domínios (Tabela 1).

Segundo o coordenador do Projeto WHOQOL no Brasil, Marcelo Pio de Almeida Fleck, o questionário WHOQOL-Old deve ser aplicado juntamente com o questionário WHOQOL-Bref, todas as questões de ambos apresentam cinco opções

ordenadas, compondo um valor que varia de um a cinco para cada resposta (FLECK et al., 2008).

Tabela 1 - Domínios e facetas do WHOQOL-Bref.

<i>DOMÍNIOS</i>	<i>NÚMERO DAS QUESTÕES</i>
Domínio 1 – Físico	3, 4, 10, 15, 16, 17 e 18
Domínio 2 – Psicológico	5, 6, 7, 11, 19 e 26
Domínio 3 - Relações sociais	20, 21 e 22
Domínio 4 - Meio ambiente	8, 9, 12, 13, 14, 23, 24 e 25

Fonte: (FLECK et al., 2000).

Tabela 2 - Domínios e facetas do WHOQOL-Old.

<i>DOMÍNIOS</i>	<i>NÚMERO DAS QUESTÕES</i>
Domínio 1 – Funcionamento do sensório	1, 2, 10 e 20
Domínio 2 – Autonomia	3, 4, 5 e 11
Domínio 3 – Ativ. passadas, presentes e futuras	12, 13, 15, 19
Domínio 4 – Participação social	14, 16, 17 e 18
Domínio 5 – Morte e morrer	6, 7, 8 e 9
Domínio 6 – Intimidade	21, 22, 23, 24

Fonte: (FLECK; CHACHAMOVICH; TRENTINI, 2006).

Em vista disso, observa-se que o termo qualidade de vida é bastante abrangente, mas fundamental para que se possa viver bem, pois, independentemente de nossa idade, é importante procurar sempre melhorar a nossa qualidade de vida, buscando saúde, não somente a ausência de doenças, mas um estado de bem-estar físico, mental, psicológico e espiritual. Alguns fatores podem dificultar ou prejudicar a qualidade de vida, tais como dificuldades financeiras, problemas de saúde e outras limitações, porém é importante procurar alternativas possíveis, sempre respeitando as potencialidades e limitações de cada um.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Nesta parte do estudo será apresentada a metodologia da pesquisa, que se divide em subitens para especificar os passos e as técnicas utilizadas, iniciando pela caracterização do estudo, seleção dos participantes da pesquisa, instrumentos, coleta dos dados, procedimentos de intervenção, análise e interpretação dos dados e, por último, os aspectos éticos.

3.1. DELINEAMENTO DO ESTUDO

O delineamento deste estudo constitui uma abordagem quantitativa-qualitativa. Quanto à parte quantitativa, apresenta-se um estudo quase-experimental conceituado por Medronho et al. (2003) como uma pesquisa de intervenção que é utilizada quando não é possível uma seleção aleatória dos sujeitos. Estes são distribuídos em grupos, mas não há um grupo controle.

Quanto à abordagem qualitativa, Minayo (2004a) revela ser aquela que reúne a realidade que não pode ser quantificada que responde a questões muito particulares, preocupando-se com o universo dos significados, motivações, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. A análise de conteúdo é compreendida como um conjunto de técnicas de pesquisa cujo objetivo é a busca do sentido ou dos sentidos de um documento. No caso desta pesquisa, essa abordagem desenvolveu-se por meio da Análise Temática, que se apresenta como uma subdivisão da Análise de Conteúdo. Conforme Bardin (2010), ela não busca estudar o fenômeno em si, mas entender o seu significado para a vida das pessoas, baseia-se em operações de desmembramento do texto em unidades, ou seja, descobrir os diferentes núcleos de sentido que constituem a comunicação, e posteriormente, realizar o seu reagrupamento em classes ou categorias.

3.2. SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA

No período de maio a setembro de 2010 realizou-se a pesquisa intitulada “Estudo epidemiológico de idosos frequentadores de oficinas de informática do Centro Regional de Estudos e Atividades a Terceira Idade”, com o intuito de conhecer quem

são os adultos e idosos para que, futuramente, pudesse ser desenvolvida esta dissertação. O estudo foi aprovado com parecer 293/2010 do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Passo Fundo, protocolo 0163.0.398.000-10. Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido em duas vias. Foi-lhes perguntado sobre a possibilidade da pesquisa em questão ser realizada futuramente. Boa parte dos sujeitos acharam interessante e relataram que gostariam que um programa ergonômico fosse empregado às oficinas. No 2º semestre de 2010 as turmas I e II foram as que mostraram maior interesse na pesquisa futura, por isso foram escolhidas no 1º semestre de 2011 as respectivas turmas II e III para participação no programa ergonômico.

A amostra deste estudo é do tipo não probabilística. Trabalhou-se com essa amostra por apresentar mais facilidade de contato e estar dentro do perfil necessário, sendo composta por nove adultos e oito idosos de ambos os gêneros, com idade igual ou superior a cinquenta anos, que frequentam as oficinas de informática oferecidas pelo Centro Regional de Estudos e Atividades a Terceira Idade da Universidade de Passo Fundo-RS. Ao todo o CREATI tem 1.200 alunos matriculados nas mais diversas oficinas, nas de informática, eles participam semanalmente em aulas presenciais. No primeiro semestre de 2011 tinham 71 alunos inscritos, destes 17 (23,94%) participaram da pesquisa.

Para a participação no estudo levaram-se em conta como critérios de inclusão, os adultos e idosos com idade igual ou superior a cinquenta anos que participassem das oficinas de informática semanalmente no primeiro semestre de 2011 nas turmas II e III e que se inscrevessem para fazer parte deste estudo. Foram excluídos os sujeitos que não compareceram às oficinas de informática por um período de três semanas e os que não aceitaram participar da pesquisa.

Inicialmente, inscreveram-se 25 indivíduos para participação na pesquisa, mas ao longo das avaliações iniciais cinco desistiram de participar, destes, um ficou doente, outro teve que realizar uma cirurgia no punho, outro, como trabalhava, não encontrou um tempo para fazer a avaliação e desistiu, duas foram viajar, impossibilitando de realizar tanto as avaliações como o programa ergonômico, e os demais foram excluídos por não comparecerem na intervenção, permanecendo 17 participantes assíduos. O número de 25 indivíduos foi escolhido para que ao final do programa ergonômico todos

respondessem a um questionário no computador no LCI, que comporta esse número máximo de alunos em uma sala, mas esse procedimento não foi possível devido às aulas terminarem bem antes do previsto e a pesquisadora ficar sabendo disso um dia antes do término. A fim de preservar sua identidade, os participantes foram identificados por codinomes utilizando a palavra “Participante” seguido de um número.

3.3. INSTRUMENTOS

Os instrumentos¹ utilizados neste estudo foram os seguintes:

- a) Ficha de dados contendo variáveis sociodemográficas, avaliação postural e medidas antropométricas – Instrumento criado especialmente para este estudo, no qual foram registradas as informações sobre: gênero, idade, estado civil, escolaridade, renda mensal, se tem casa própria, se reside sozinho ou com mais alguém, registro de alterações posturais na cabeça, ombros, escápulas, coluna dorsal, lombar, quadris, joelhos e pés, e as medidas como peso e altura para cálculo do IMC (Apêndice B).
- b) Questionário qualitativo estruturado com perguntas abertas a respeito dos significados do programa ergonômico (Apêndice C).
- c) Escala de Qualidade de Vida WHOQOL-Bref – Questionário que possui quatro domínios (físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente) e a avaliação global da QV, composto por 26 questões explicitadas. O instrumento não possui um ponto de corte, entretanto quanto mais alto seu escore, melhor é a qualidade de vida (Anexo C).
- d) Escala de Qualidade de Vida WHOQOL-Old - Instrumento desenvolvido para a avaliação da qualidade de vida de pessoas mais velhas. Consiste em 24 itens atribuídos a seis domínios (funcionamento do sensorio, autonomia, atividades passadas presentes e futuras, participação social, morte e morrer, e intimidade). Cada uma das facetas possui quatro itens; portanto, para todos os domínios, o escore dos valores possíveis pode oscilar de 4 a 20. Os escores dessas seis facetas ou os valores dos 24 itens podem ser combinados para produzir um escore geral (“global”) para a qualidade de

¹ Todos os instrumentos utilizados encontram-se anexos no CD-ROM.

vida em adultos idosos, denotado como o “escore total” do módulo WHOQOL-Old. O instrumento não possui um ponto de corte, entretanto quanto mais alto seu escore, melhor é a qualidade de vida (Anexo D).

- e) Análise das condições de trabalho no computador: foi utilizado o questionário para análise das condições de trabalho no computador – Versão abril/2002 desenvolvido por Couto (2002a) (Anexo E).

3.4. COLETA DOS DADOS

Os dados foram coletados em Passo Fundo, município localizado no interior do estado do Rio Grande do Sul. O município está localizado na mesorregião do Noroeste Rio-Grandense e microrregião de Passo Fundo, tem área de 780,355 km². A estimativa da população pelo IBGE, segundo o Censo 2010, é de 184.869 habitantes, dos quais 20.669 são adultos que estão com faixa etária entre 50-59 anos, 12.121 pessoas têm entre 60-69 anos, 6.835 equivalem à faixa etária entre 70-79 anos e 2.973 pessoas apresentam idade acima de 80 anos (IBGE, 2010b).

Primeiramente, o projeto foi autorizado pela coordenadora do Creati, após, foi encaminhado ao Comitê de Ética e Pesquisa da UPF e aprovado. Seguidamente a pesquisadora entrou em contato com a professora responsável pelas oficinas de informática e, no início das aulas, em março de 2011, realizou o convite à pesquisa em duas turmas de informática.

A coleta de dados foi realizada pela pesquisadora conforme as etapas dos procedimentos² (Apêndice D). Realizaram-se uma entrevista inicial e uma avaliação individual pré e pós-intervenção ergonômica, uma no final de março e outra no final de junho de 2011, com os adultos e idosos frequentadores das oficinas de informática do Creati, os quais se dispuseram a participar deste estudo.

3.5. PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO

Os exercícios de alongamento, reeducação postural, massagem e relaxamento realizados durante 11 dias de intervenção foram baseados no livro *Manual de manutenção e reeducação postural*, de Moffat e Vickery (2002), e no livro *Alongue-se*

² As etapas dos procedimentos encontram-se anexas no CD-ROM no Apêndice D.

de Anderson (2002) e escolhidos para os participantes da pesquisa a partir da avaliação da postura de cada um visando alongar a coluna vertebral, os ombros, reeducar a postura e aliviar tensões. Ao longo de todo o período de intervenção, que ocorria sempre antes de iniciar a aula das 8hs as 08h25min, os participantes também foram orientados sobre a postura correta no ambiente informatizado.

Os exercícios a seguir são para o alongamento da musculatura da coluna vertebral cervical, foram mantidos ativamente por 20 segundos cada:

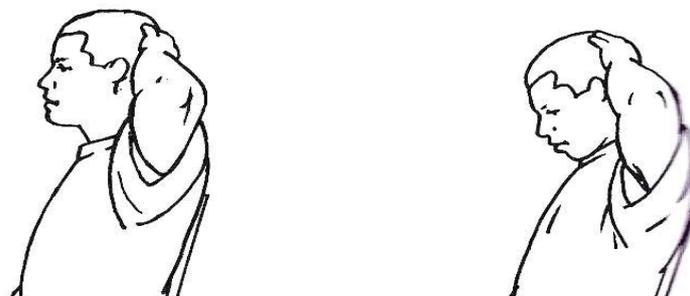
- a) Inclinação lateral esquerda e, após, para a direita (ombros relaxados, abaixados e nivelados, puxar o queixo para trás e para frente, com o topo da cabeça voltado para cima, flexionar lentamente a cabeça para o lado até onde puder fazê-lo confortavelmente; o peso da mão na cabeça deve aumentar o alongamento).



Fonte: Manual de manutenção e reeducação postural (2002).

Figura 3 - Inclinação lateral da coluna cervical.

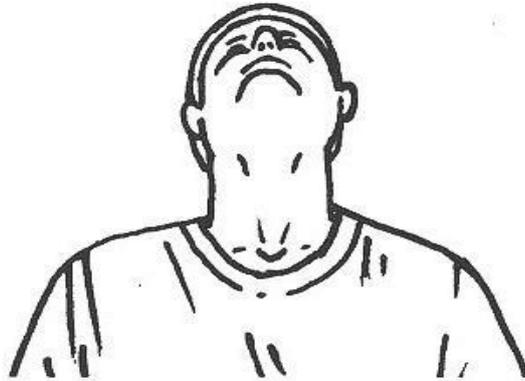
- b) Flexão de cervical (ombros relaxados e abaixados, pontas dos dedos atrás da cabeça; levar delicadamente o queixo ao peito, fazendo com que o peso das mãos aumente o alongamento).



Fonte: Manual de manutenção e reeducação postural (2002).

Figura 4 - Flexão Cervical.

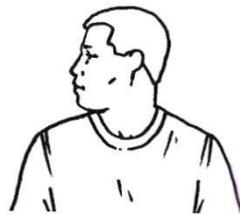
- c) Extensão de cervical (ombros relaxados e abaixados, estender o pescoço inclinando a cabeça para trás até olhar o teto; após 20 segundos, voltar à posição inicial).



Fonte: Manual de manutenção e reeducação postural (2002).

Figura 5 - Extensão da coluna cervical.

- d) Rotação da cervical direita e esquerda (ombros relaxados e abaixados, levar lentamente a cabeça para a direita e depois para esquerda em toda sua amplitude de movimento).



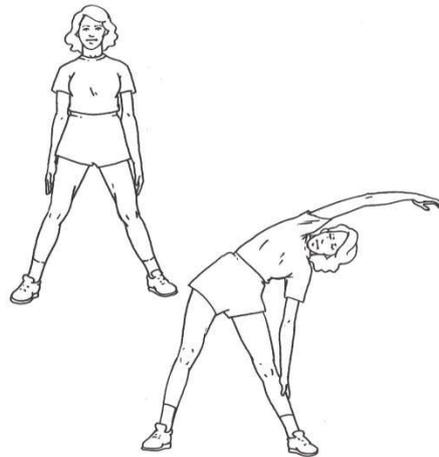
Fonte: Manual de manutenção e reeducação postural (2002).

Figura 6 - Rotação da coluna cervical.

Os próximos alongamentos são para a musculatura da coluna vertebral lombar, foram mantidos ativamente por 20 segundos:

- e) Inclinação lateral esquerda e, após, para a direita (em pé com as pernas afastadas, joelhos retos ou semifletidos, elevar o braço direito acima da

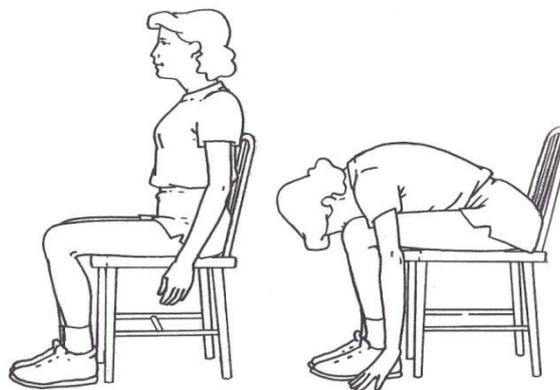
cabeça, palma da mão para baixo, deslizando a mão esquerda pela perna até tornozelo; a cabeça deve estar alinhada com a coluna vertebral; não flexionar o quadril para frente).



Fonte: Manual de manutenção e reeducação postural (2002).

Figura 7 - Inclinação lateral da coluna lombar.

- f) Extensão da coluna lombar (mãos na cintura, empurrar quadril para frente). Em pé colocar as mãos nas cristas ilíacas (mão esquerda na crista ilíaca esquerda, mão direita na crista ilíaca direita) empurrando as cristas (cintura) para anterior, realizando a extensão da coluna lombar.
- g) Flexão da coluna lombar (sentar firme na cadeira com membros superiores relaxados, inclinar o tronco de tal forma que as mãos toquem o solo e a cabeça se apoie nos joelhos; após 20 segundos voltar apoiando as mãos nas pernas para não forçar a coluna lombar).

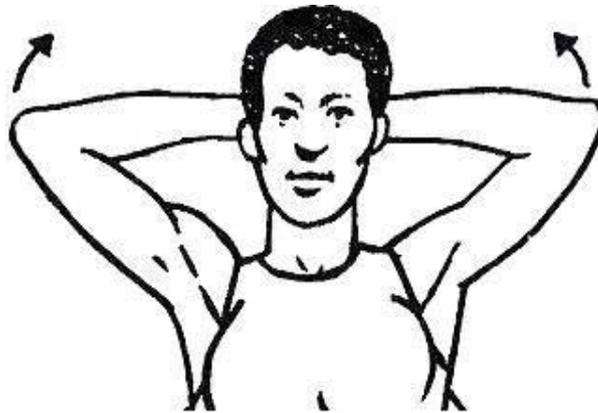


Fonte: Manual de manutenção e reeducação postural (2002).

Figura 8 - Flexão da coluna lombar.

O alongamento abaixo foi realizado para membros superiores ativamente mantido por 20 segundos:

- h) Alongamento de membro superior (Mãos atrás da cabeça, dedos entrelaçados, sem forçar a cervical, abrir os cotovelos e forçá-los para trás).

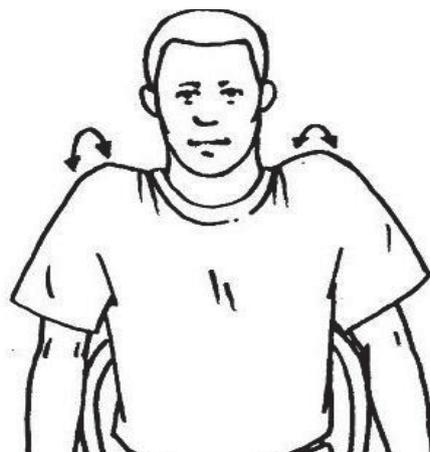


Fonte: Manual de manutenção e reeducação postural (2002).

Figura 9 - Alongamento de membro superior.

Os exercícios a seguir foram realizados ativamente com o objetivo de relaxar a musculatura:

- i) Rolamento de ombros: relaxamento da cintura escapular (três voltas no sentido horário e três no sentido anti-horário, rolar os ombros para trás, elevando-os no sentido das orelhas e rolando-os depois para trás e para baixo, aproximando as escápulas, após inverter o sentido).



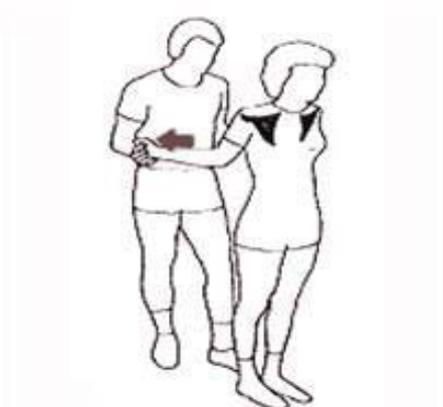
Fonte: Manual de manutenção e reeducação postural (2002).

Figura 10 - Exercício de rolamento de ombros.

- j) Inspiração, expiração e ombros (inspiração do ar pelo nariz feito lentamente em conjunto com a elevação dos ombros em direção às orelhas, expiração do ar pela boca feita rapidamente e depressão dos ombros).

Já, os exercícios a seguir foram realizados passivamente em dupla supervisionados e corrigidos pela pesquisadora que é fisioterapeuta:

- k) Massagem em dupla: Um participante sentado em uma cadeira e o outro atrás do mesmo em pé massageando o colega, manter 3 minutos; após trocam de posição e o que estava massageando é massageado.
- l) Reeducação da postura em dupla, alongamento da musculatura de cadeia anterior (peitorais): ambos em pé, um atrás irá corrigir os ombros colocando-os para trás, passa mão na coluna vertebral na região torácica para endireitá-la e pelos punhos elevam-se ambos os membros superiores em extensão (braço para cima e para trás com as mãos para fora em rotação externa), manter por 45 segundos cada.



Fonte: Alongue-se (2002).

Figura 11 - Alongamento da musculatura anterior (variação em dupla).

Todos os participantes receberam uma apostila³ com dicas de postura para diversas situações do dia a dia e para o uso do computador (Apêndice E) e foram pré e pós-avaliados para o recebimento de uma avaliação postural e aferição das medidas antropométricas, conforme avaliação postural do Apêndice B. Além disso, vídeos sobre dicas de postura, uso do computador e exercícios para aliviar dores e corrigir a postura

³ A apostila com dicas de postura encontra-se anexa no CD-ROM no Apêndice E.

foram exibidos durante o programa ergonômico, com o intuito de alertar para uma postura correta, hábitos posturais mais saudáveis e alívio de dores na coluna vertebral.

3.6. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

A descrição das variáveis quantitativas foi realizada por meio das frequências absolutas e relativas, bem como pela média e desvio padrão. Para verificar se houve diferenças significativas entre as medidas antropométricas pré e pós-programa ergonômico foi realizado o teste T de Wilcoxon. Com o objetivo de correlacionar os escores de qualidade de vida do WHOQOL-Bref e Old, utilizou-se o coeficiente de correlação de Pearson, que possibilita a associação entre duas variáveis quantitativas, sendo consideradas significativas as associações com valores de $p \leq 0,05$.

Além disso, considerando a proposta da pesquisa, de conhecer as significações do programa ergonômico de adultos e idosos frequentadores de oficinas de informática, a coleta dos dados foi executada por meio de um questionário estruturado com perguntas abertas aos participantes da pesquisa, entregue no último dia de aula e recolhido na semana seguinte, na reavaliação de cada sujeito para aferição das medidas antropométricas. Nessa fase, a análise dos dados se baseou na metodologia de análise de conteúdo, mais especificamente, a análise temática. Para Minayo (2004b), a análise do conteúdo relaciona estruturas semânticas que são significantes com as estruturas sociológicas, que são os significados dos enunciados.

Além disso, a análise de conteúdo articula a superfície dos textos descrita e analisada com os fatores que determinam suas características: variáveis psicossociais, contexto cultural, contexto e processo de produção da mensagem (MINAYO, 2004b, p. 203).

Para isso, a análise de conteúdo pode ser definida como um conjunto de técnicas de análise de comunicação visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens (BARDIN, 2010).

Existem várias técnicas de análise de conteúdo que podem ser utilizadas para analisar as informações coletadas, no entanto optou-se pela análise temática, por ser a forma mais adequada para uma investigação com delineamento qualitativo, como se propõe o presente estudo. Para Minayo (2004b), ela baseia-se na noção de tema,

comportando uma rede de relações que pode apresentar-se por meio de uma palavra, uma frase ou resumo. Com essa técnica são desvelados os núcleos de sentido que fazem parte de uma comunicação.

A análise temática está relacionada diretamente a um determinado assunto, que será representado, neste caso, pelos depoimentos escritos em um questionário. A exploração desse material dividir-se-a em categorias e subcategorias, que irão permitir a constatação que os adultos e idosos abordam sobre esses temas relacionados. As categorias podem ser estabelecidas antes do trabalho de campo, na fase exploratória da pesquisa, ou a partir da coleta dos dados. Conforme Minayo (2004a), as estabelecidas antes são conceitos mais gerais e abstratos, e as categorias estabelecidas a partir da coleta dos dados são mais específicas e concretas. Além disso, a palavra “categoria” se relaciona ao conceito que abrange características comuns ou que se interligam entre si; trabalhar com ela significa agrupar ideias e expressões em torno de um conceito que compreende tudo isso.

Conforme Minayo (2004b), cronologicamente, a análise temática abrange as seguintes etapas:

- a) Pré-análise: consiste em organizar o material a ser analisado, é um período de intuições. Tem como objetivo retomar as idéias iniciais do estudo e para isso, é necessária a leitura do material para se descobrir orientações para análise e registro das impressões sobre a mensagem. Nessa etapa apresentam-se três missões: a escolha dos documentos a serem submetidos à análise; a formulação de hipóteses e dos objetivos e a elaboração de indicadores que fundamentem a interpretação final.
- b) Exploração do material: pode haver a necessidade de várias leituras de um mesmo material; é a fase mais longa que busca a transformação dos dados brutos, visando ao alcance da compreensão do texto, e,
- c) Tratamento dos resultados e interpretação: os resultados brutos devem ser tratados de maneira a serem significativos e válidos. A partir daí o analista propõe inferências e realiza interpretações previstas no seu quadro teórico ou abre outras pistas em torno de dimensões teóricas sugeridas pela leitura.

3.7. ASPÉCTOS ÉTICOS

Esta pesquisa só teve início após a aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade de Passo Fundo⁴, que regulamenta pesquisas envolvendo seres humanos, e da autorização da coordenadora de Centro Regional de Estudos e Atividades a Terceira Idade (Apêndice A) para coleta de dados.

Este estudo, em observância às diretrizes da resolução 196/96 do Conselho Nacional da Saúde e do Código de Ética dos Profissionais de Fisioterapia, atendeu aos seguintes aspectos éticos: os indivíduos convidados a participar da pesquisa foram devidamente esclarecidos quanto às finalidades da mesma, e registraram sua livre aceitação por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido⁵ em duas vias. Foi-lhes assegurado o direito de retirarem o consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem nenhuma penalização ou prejuízo; foi-lhes também assegurada a privacidade quanto aos dados confidenciais obtidos na investigação (Anexo B).

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa⁶ no dia 07 de dezembro de 2010, com o parecer de número 401/2010 e o número do protocolo é 0228.0. 398. 000-10 (Anexo A).

⁴ A autorização da coordenadora de Centro Regional de Estudos e Atividades a Terceira Idade encontra-se anexa no CD-ROM no Apêndice A.

⁵ O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido encontra-se anexo no CD-ROM no Anexo B.

⁶ A aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade de Passo Fundo encontra-se anexa no CD-ROM no Anexo A.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo serão abordados os dados quantitativos e qualitativos. Os primeiros identificaram os participantes do estudo quanto ao seu perfil sociodemográfico, postural, antropométrico e de qualidade de vida, continuamente, as condições ergonômicas de uso do computador na oficina de informática, seguidamente a discussão com os resultados de outras pesquisas referentes a cada temática apresentada.

Os segundos, os dados qualitativos, encontrados após a realização de todas as etapas anteriormente descritas, preconizadas pela técnica de Análise de Conteúdo, mais especificamente, a análise temática descrita por Minayo (2004b). Foram analisados e interpretados por meio das respostas dos dezessete participantes. Tendo como referência o objetivo almejado pelo estudo, buscaram elucidar os significados construídos pelos adultos e idosos sobre o programa ergonômico para suas vidas. Como resultado do estudo, após o agrupamento das ideias e informações obtidas nas respostas, formaram-se a categoria e as subcategorias, assim denominadas: 4.3 O programa ergonômico; 4.3.1 Significados e sentimentos atribuídos ao programa ergonômico; 4.3.2 Benefícios da realização do programa ergonômico; 4.3.3 Mudanças e cuidados com a postura corporal. Foram selecionados os trechos mais relevantes descritos pelos participantes da pesquisa.

4.1. CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES

Nesta parte do estudo são descritos os dados dos 17 participantes, frequentadores das oficinas de informática do CREATI da UPF investigados quanto ao seu perfil sociodemográfico, postural, antropométrico pré e pós-intervenção ergonômica e, por fim, de qualidade de vida.

4.1.1. DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Os dados sociodemográficos dos participantes do programa ergonômico são visualizados na Tabela 3.

Tabela 3 - Perfil dos participantes.

Variáveis sociodemográficas		N	%
Gênero	Masculino	1	5,9
	Feminino	16	94,1
Faixa etária	50-59 anos	9	52,9
	60-69 anos	7	41,2
	70-79 anos	1	5,9
Estado civil	Casados	8	47
	Solteiros	3	17,6
	Separados	3	17,6
	Viúvos	2	11,8
Escolaridade	Divorciados	1	5,9
	Ensino fundamental	3	17,6
	Ensino médio	7	41,2
	Superior completo	7	41,2
Renda mensal	Até um salário mínimo	3	17,6
	Até dois salários mínimos	4	23,5
	Até três salários mínimos	3	17,6
	Até quatro salários mínimos	4	23,5
	Mais que quatro salários mínimos	3	17,6
Casa própria	Sim	16	94,1
	Não	1	5,9
Mora sozinho	Sim	7	41,2
	Não	10	58,8

Estudiosos da área da Gerontologia definem o período de 60 e 65 anos como a idade de início da velhice ou idade delinear, pois é por volta dessa idade que várias mudanças físicas e psicológicas tendem a se manifestar (STUART-HAMILTON, 2002). Na pesquisa em questão, participaram adultos acima dos 50 anos e idosos acima dos 60 anos, ambos pertencentes ao grupo de terceira idade. Por outro lado, há autores que categorizam adultos mais velhos em idosos jovens e idosos velhos, entretanto os limites exatos de idade variam. Para Shephard (2003), a idade adulta a partir da meia-idade pode ser dividida em: meia-idade - 40 a 65 anos; velhice - 65 a 75 anos; velhice avançada - 75 a 85 anos; velhice muito avançada - mais de 85 anos.

Além desta pesquisa, outros trabalhos revelam que a velhice apresenta um forte componente de gênero, pois existem mais mulheres que homens idosos, e, no Brasil, 55% do total de idosos são mulheres. As explicações sobre essas diferenças são complexas e perpassam desde questões biológicas até culturais. Observa-se que as idosas frequentam mais os centros de saúde; eles estão mais expostos a acidentes de

trabalho, de trânsito somados ao alcoolismo, drogas e tabagismo, vícios que também afetam as mulheres, mas ainda em menor proporção. Esse quadro apresentado sinteticamente pode ser revelador das razões pelas quais se encontra um maior contingente de idosas frequentando grupos de convivência e pode-se falar em feminilização da velhice (LIMA; BUENO, 2009; LEBRÃO; LAURENTI, 2005; GARRIDO; MENEZES, 2002; TINOCO et al., 2006).

Nesta pesquisa elas apresentam-se mais participativas, pois quando do convite a este estudo, a maior parte dos participantes que se inscreveram foram mulheres; os homens não ficaram muito interessados em participar. Na Tabela 3, observa-se que apenas um homem persistiu na pesquisa.

Conforme Areosa, Bevilacqua e Werner (2003) em alguns grupos de convivência, as mulheres representam a maior prevalência corroborando com outras pesquisas que verificaram que existem mais pessoas do gênero feminino frequentando as oficinas de informática para idosos (PASSARINO; BEZ; PASQUALOTTI, 2006).

No estudo de Vieira e Santarosa (2009), a média de idade dos idosos que frequentam oficinas de informática de uma instituição privada de Porto Alegre-RS foi de 66,5 anos, e a maior parte da amostra concentra-se na faixa entre 60 e 64 anos (47%), diferentemente do encontrado nesta pesquisa, pois a média de idade dos participantes foi de $60,33 \pm 4,80$ anos e a faixa etária foi entre 50-59 anos.

Com relação ao estado civil, dados semelhantes foram visualizados, apresentando-se casados a maioria dos participantes de oficinas de informática (BEZ; PASQUALOTTI; PASSERINO, 2006). Já, para Vieira e Santarosa (2009) observou-se que 37% estavam divorciados ou separados, 26% casados, 21% solteiros e 11% estavam viúvos, diferente do encontrado nesta pesquisa.

Quanto à escolaridade verificou-se que todos frequentaram, no mínimo, o ensino fundamental. Resultados similares foram obtidos em outras pesquisas (DOLL; BUAES, 2009; BARBOSA; CHEIRAN; VIEIRA, 2008), onde a maioria apresentou o ensino superior completo, já para Tavares Júnior, Bordim e Odorizzi (2008), 19 participantes de uma oficina de inclusão digital a maior parte tinha apenas o ensino fundamental completo.

Com relação à renda mensal, Tavares Júnior, Bordim e Odorizzi (2008) observaram que dos sujeitos usuários de informática 58% possuíam renda mensal entre um e três salários mínimos não sendo semelhantes com os dados obtidos nesta pesquisa, pois se igualou em proporção de sujeitos que recebem até dois e quatro salários mínimos. Já, quanto à casa própria este autor revela que 42% possuem casa própria e 16% pagam aluguel, o que não condiz com a realidade dos sujeitos estudados nesta pesquisa, pois 94,1% possuem casa própria.

Em outro estudo com 460 participantes de faixa etária a partir dos cinquenta anos, das três primeiras turmas da Universidade Aberta à Terceira Idade de uma universidade pública de Alagoas comparando dados socioeconômicos desses alunos com os da população brasileira de mesma faixa etária verificou-se que apenas 8,9% dos sujeitos desta universidade residem sozinhos, já, em Alagoas 10,9% sujeitos e 13,2% do Brasil moram sozinhos (ROQUE et al., 2010). O que não é demonstrado nesta pesquisa, pois um pouco menos da metade dos frequentadores das oficinas de informática residem sozinhos.

Em suma, encontramos que a maioria dos frequentadores de oficinas de informática adultos e idosos desta pesquisa são mulheres, além de terem um bom poder aquisitivo, nível de escolaridade e estarem casadas. Acreditamos que por o grupo Creati estar localizado no centro do município de Passo Fundo e estar vinculado a Universidade as pessoas que o frequentam tem melhores condições sócio-econômicas.

4.1.2. PERFIL POSTURAL

Os dados referentes ao perfil postural dos participantes são visualizados na Tabela 4, ressaltando que as alterações na coluna vertebral obtiveram um percentual elevado entre os sujeitos pesquisados. Entre elas, as mais importantes foram: cabeça anteriorizada (projeção da cabeça anteriormente em relação à linha do corpo), ombros desalinhados, hipercifose dorsal (aumento da curvatura antero-posterior da coluna vertebral dorsal), escápulas abduzidas (acima de 4 cm de distância da borda medial da escápula a coluna vertebral), escoliose (desvio lateral da coluna vertebral), hiperlordose lombar (acentuação da curvatura da lordose lombar), cristas ilíacas desalinhadas, pelve em anteversão (é formada pela rotação à frente e abaixo dos ossos ilíacos que formam a pélvis e por uma rotação do sacro para trás e para cima, já, na retroversão ocorre o

contrário), joelho em varo (é a projeção dos joelhos para fora da linha média do corpo, e, em valgo o contrário).

Tabela 4 - Alterações posturais encontradas nos participantes.

Alterações Posturais	N	%
Cabeça anteriorizada	14	82,3
Ombros anteriorizados	13	76,5
Ombros desalinhados	16	94,1
Hipercifose dorsal	15	88,2
Escápulas abduzidas	16	94,1
Abdome protuso	11	64,7
Escoliose	7	41,2
Hiperlordose lombar	12	70,6
Retificação da lombar	1	5,9
Pelve em anteversão	16	94,1
Cristas ilíacas desalinhadas	9	52,9
Joelhos em varo	4	23,5
Joelhos em valgo	2	11,8
Joelhos em recurvatum	2	11,8
Calcâneo em valgo	6	35,3
Calcâneo em varo	4	23,5
Pé cavo	1	5,9
Pé plano	4	23,5

O ato de envelhecer proporciona ao indivíduo alterações fisiológicas e modificação da postura. A instalação dos desvios posturais é um dos comprometimentos do sistema osteomuscular na senilidade ou senescência, podendo desencadear dor e dificuldades de movimentação (SILVEIRA et al., 2010b).

No estudo de Cassol, Dias e Dalmagro (2007), observaram-se o aumento da cifose torácica em 63,33%, aumento da lordose lombar em 53,33%, anteriorização de cabeça em 86,68%, posteriorização de ombros em 53,33%, cristas ilíacas ântero-superiores com assimetria à esquerda em 36,66% nos participantes de um grupo de idosos, semelhante a esta pesquisa, que constatou um alto percentual de sujeitos com

hipercifose torácica e hiperlordose lombar. Boff (2005) avaliou a postura de 182 pessoas, com idade entre 20-80 anos; um percentual de 24,7% (45) apresentam anteriorização da cabeça, 8,3% (15) posteriorização, bem como 67% (122) sem nenhuma alteração. Dados, estes, semelhantes com o presente estudo pelo fato de se ter uma maior incidência presente em anteriorização da cabeça.

Por sua vez, Meister (2005) observou numa avaliação com 74 pessoas, que destas, 35 do sexo feminino apresentaram-se 30% com aumento da lordose cervical, 70% normal e nenhuma retificada, já dos 39 participantes do sexo masculino, teve-se 33,33% com aumento da lordose cervical, 66,67% normal e nenhuma alteração relacionada à retificação. Já, nos dados de uma pesquisa realizada com a análise do perfil postural do idoso, mostrou que 75% da população estudada apresentou como principal alteração a cifose torácica (PASTRE et al., 2004), o que vem ao encontro da pesquisa em questão que, também, obteve alta prevalência de cifose torácica.

Vale a pena salientar que os sujeitos pesquisados apresentam uma alta prevalência de alterações posturais, vindo ao encontro das alterações encontradas com o decorrer da idade por diversos pesquisadores citados anteriormente. Essas alterações ocorrem pelo próprio processo de envelhecimento e pelas sobrecargas na coluna vertebral ao longo da vida. Entretanto, as pessoas em plena era digital não estão sendo orientadas quanto aos males que o computador pode causar na postura corporal. Muitos utilizam por longos períodos e permanecem sentados incorretamente. Assim, é relevante um programa ergonômico para prevenir, alertar e até corrigir posturas incorretas, uma vez que o uso do computador de maneira inadequada pode acentuar ainda mais essas alterações, causar dores e até lesões.

4.1.3. MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

Outros dados coletados foram as medidas antropométricas, o peso ou massa corporal (em quilogramas) foram mensurados por meio de uma balança antropométrica, com medidor de altura. Para aferição do peso pré e pós-intervenção, o participante estava descalço e com vestimentas leves. Para obtenção da altura, o sujeito foi posicionado com os pés lado a lado, encostando calcanhares, nádegas, escápulas e parte posterior da cabeça no medidor de altura.

Todos os participantes tiveram os seguintes dados antropométricos registrados: peso corporal (quilogramas), altura (metros), índice de massa corpórea (IMC). O IMC foi calculado pela razão entre o peso e o quadrado da altura (kg/m^2). Utilizou-se a balança antropométrica com medidor de altura para realizar o cálculo do IMC; a aferição antropométrica seguiu normas padronizadas (BRASIL, 2004).

Quanto ao resultado do IMC para os indivíduos acima de 60 anos levou-se em consideração o IMC do idoso; já, para os demais, utilizou-se o IMC do adulto.

Tabela 5 - Medidas antropométricas pré e pós-intervenção ergonômica.

PP	IT	Altura M±dp	P	Peso M±dp	p	IMC M±dp	p	IMC CF
Adultos	Pré	1,57±0,53	0,408	61,7±11,18	0,953	25,07 ± 4,00	0,774	SP
	Pós	1,59±0,05		62,0±12,07		24,53 ± 3,92		NM*
Idosos	Pré	1,59±0,07	0,572	64,1±16,16	0,898	25,17 ± 4,85	0,909	NM
	Pós	1,61±0,08		65,1±16,23		24,90 ± 4,57		NM

PP: Participantes. IT: Intervenção. IMC: Índice de massa corporal. CF: Classificação. SP: Sobrepeso. NM: Normal. NM*: alteração de IMC. M±dp: Média ± desvio-padrão. P: Nível de significância de 0,05 - Teste T de Wilcoxon.

Somente a média do IMC dos participantes adultos foi alterada de classificação, passando de sobrepeso para normal (Tabela 5). Com relação à estatura (altura corporal), todos obtiveram um aumento da mesma, que pode ser equivalente ao ganho de amplitude de movimento e consciência corporal relatada pelos participantes, vindo a demonstrar que o programa aplicado foi válido para melhorar nesses aspectos a postura de cada sujeito. A altura aumentou um pouco mais que o peso, ocasionando uma diminuição das médias do IMC dos adultos e dos idosos. Mas, não houve diferenças significativas entre o pré e pós-intervenção ergonômica para as medidas antropométricas. Acreditamos que estas diferenças não ocorreram devido ao tempo de

intervenção que foi em torno de 25 minutos realizado uma vez por semana, sendo apenas 11 intervenções.

Como os participantes foram avaliados, inicialmente, em março e pós-avaliados em um período de frio, no final de junho, observou-se um ganho de peso na maior parte, uma vez que nessa época do ano são ingeridos alimentos mais pesados e a prática de atividade física é menos intensa. A pré-avaliação foi realizada com calça fusô e sutiã ou um top nas mulheres e bermuda no homem. Já, na pós-avaliação alguns participantes não quiseram retirar toda a roupa devido ao frio; muitos permaneceram com calça fusô, meia calça e/ou abrigo devido ao frio.

Em um estudo sobre os efeitos da atividade física regular sobre parâmetros antropométricos e funcionais de 30 mulheres jovens e idosas, verificou-se que as do grupo jovem possuíam uma estatura corporal significativamente maior que o grupo idoso, sendo essa diferença em média 7,1 centímetros. Contudo, a variável peso corporal dos grupos jovem e idoso não apresentou diferenças estatisticamente significativas, o que refletiu no valor do IMC, no qual o grupo idoso mostrou índices superiores aos do grupo jovem. Tal fato mostra a presença do sobrepeso com o avanço da idade, que se deve a um aumento do percentual de gordura corporal em relação aos demais constituintes corporais (ROGATTO; GOBBI, 2001). Esse estudo apresentou semelhança com esta pesquisa por também não haver diferenças significativas no peso dos participantes.

Na pesquisa de Ferreira, Massote e Lima (2005) sobre o aumento da estatura corporal no idoso por meio do tratamento postural com 12 pacientes submetidos à cinesioterapia, com alongamentos globais e exercícios de fortalecimento para membros inferiores e orientações posturais, totalizando 23 sessões de 50 minutos cada, comprovou-se a efetividade do tratamento postural relacionado com o aumento da estatura corporal no idoso, visto que a média da estatura corporal inicial era de 1,55 e a média final obtida após o tratamento fisioterápico foi de 1,57, o que comprova a eficácia do estudo e corroborando a pesquisa atual que, também, apresentou resultados semelhantes.

Entretanto, em um programa de atividade física envolvendo alongamento, caminhada e fortalecimento dos músculos da coxa em 17 voluntárias idosas com

osteoporose, por três meses, três vezes por semana, de 60 minutos cada, verificou-se que a estatura das voluntárias não apresentou aumento significativo; só foi eficaz para aumentar o equilíbrio, a flexibilidade e o torque dos músculos extensores e flexores do joelho (NAVEGA; AVEIRO; OISHI, 2003). Granito et al. (2004) avaliaram os efeitos de um programa de exercícios na postura hipercifótica torácica, na dorsalgia e na qualidade de vida de 16 mulheres idosas com osteoporose por três meses, e foram observadas diferenças significativas no grau de cifose, diminuição significativa na dorsalgia e melhora significativa da qualidade de vida.

Nas leituras para esta pesquisa, constatou-se que a maioria dos estudos revela haver uma melhora na estatura e no grau de cifose dos sujeitos, demonstrando a efetividade dos programas aplicados. No caso desta pesquisa, a altura dos adultos e dos idosos obteve um incremento e o IMC uma queda, reforçando que o programa ergonômico pode melhorar a mobilidade corporal desses sujeitos tanto por alongamentos, alívio de tensões com a massagem e orientações posturais, conforme os depoimentos de cada participante. Mas, é importante frisar que não houve diferenças significativas para as medidas antropométricas.

4.1.4. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA

A fim de avaliar a qualidade de vida dos adultos e idosos, utilizaram-se o WHOQOL-Bref (Anexo C) e o WHOQOL-Old (Anexo D), instrumentos estes que foram desenvolvidos pela OMS, que criou o Grupo de Qualidade de Vida, The WHOQOL Group, e definiu o termo como a percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto da cultura e do sistema de valores em que vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações. Assim, os instrumentos desenvolvidos por esse organismo internacional em estudo multicêntrico baseiam-se nos pressupostos de que qualidade de vida é uma construção subjetiva (percepção do indivíduo em questão), multidimensional e composta por elementos positivos (por exemplo, mobilidade) e negativos (dor) (MINAYO; HARTZ; BUSS, 2000).

O aumento da expectativa e da qualidade de vida das pessoas idosas pode estar associado não somente à evolução da tecnologia e da medicina, mas, também, à vivência dos idosos em grupos, a qual transcende as atividades físicas e de lazer. Nesse sentido, observa-se a importância dos GTIs, nos quais predomina o envelhecimento

saudável, ou seja, o ser humano em plena maturidade, estabelecendo relações, interagindo com os demais participantes do grupo e da comunidade, articulando-se com as escolas, com os centros comunitários, com a condição social, renda, continuidade de papéis familiares, ocupacionais e continuidade de relações informais com amigos, universidades, com o poder público, tecendo uma rede com parceiros de uma mesma proposta. As atividades de lazer e a convivência em grupo contribuem tanto para a manutenção do equilíbrio biopsicossocial do idoso, quanto para atenuar possíveis conflitos ambientais e pessoais (PORTELLA, 2004).

Uma questão importante de ser enfatizada é que a avaliação da QV é vista como subjetiva por compreender uma perspectiva individual e multidimensional e por atingir um número grande de aspectos ou dimensões da vida de uma pessoa. Noção muito mais ampla do que a ausência de saúde ou a presença de efeitos colaterais em um determinado tratamento, qualidade de vida é noção subjetiva do indivíduo e resulta de sua percepção nos aspectos relacionados à saúde física e mental, aspectos emocionais e profissionais, atividades sociais e de lazer, bem como visão de sua vida como um todo (MION JUNIOR; PIERIN; GUSMÃO, 2002).

Outra questão que se sobressai é que os participantes de GTIs, em sua grande maioria, possuem capacidade para tomar suas próprias decisões e apresentam uma qualidade de vida, de certa forma, satisfatória. O fato de todos, deste estudo, serem participantes de GTIs é um dado relevante, pois o caráter emancipatório das práticas vivenciadas em grupo influencia na qualidade de vida. Por isso optou-se por somente caracterizar o perfil desses participantes quanto à QV, pois ao fazer um comparativo pré e pós-programa ergonômico não se obteriam mudanças significativas, em função até da limitação de tempo do estudo, que foi de apenas uma vez por semana, durante 20 minutos em 11 semanas, tempo insuficiente para demonstrar alguma alteração na qualidade de vida significativa, pois os participantes já apresentam uma QV boa.

Em concordância, diversos estudos revelam que idosos pertencentes GTIs apresentam uma boa e satisfatória QV, pois essas redes sociais mostram-se eficazes na melhora e/ou manutenção da qualidade de vida na velhice, permitindo oportunidades de comunicação prazerosa, confiança, lazer, sentimentos de segurança e apoio em situações críticas (PENA; SANTO, 2006; GALISTEU et al, 2006; ERBOLATO, 2004; SERBIM; FIGUEREDO, 2011).

A descrição das variáveis foi realizada por meio das frequências absolutas e relativas, bem como pela média e desvio-padrão dos instrumentos Whoqol-bref e, após, o Whoqol-Old.

Tabela 6 - Escala de qualidade de vida WHOQOL-bref.

<i>Domínios</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio Padrão</i>
Físico	75,84	9,74
Psicológico	67,64	12,63
Relações Sociais	71,57	15,88
Meio ambiente	64,71	12,14
Escore Total	72,06	12,91

Primeiramente, o domínio físico apresentou a maior média e ele representa a dor, desconforto, relação com a dependência de medicação ou de tratamentos, energia e fadiga, mobilidade, sono e repouso, atividades da vida cotidiana e capacidade de trabalho, revelando que esses participantes apresentam boa disposição, mobilidade e capacidade funcional. Por sua vez, o domínio psicológico envolve os sentimentos negativos e positivos, como o aproveitar a vida, o otimismo em relação ao futuro, a preocupação com condições de doença ou a ausência dela, espiritualidade, religião, crenças pessoais, memória e concentração, imagem corporal, aparência e autoestima. Para esses participantes esse domínio comprova os sentimentos positivos em relação ao aproveitar a vida.

O domínio das relações sociais se refere às relações pessoais, atividade sexual e suporte (apoio) social. Alguns autores argumentam que talvez o ato sexual em si seja menos importante nessa faixa etária do que a possibilidade de intimidade, e que a imagem corporal/aparência não seja tão valorizada para os idosos quanto para pessoas mais jovens (FLECK; CHACHAMOVICH; TRENTINI, 2003). Entretanto, ao contrário desses autores, os participantes desta pesquisa demonstraram que as relações sociais influenciam de maneira positiva as suas vidas.

O domínio meio ambiente se refere à segurança física e proteção, ambiente físico, recursos financeiros, oportunidade de adquirir novas informações e habilidades,

participação em oportunidade de recreação/lazer, ambiente do lar, cuidados de saúde e sociais, como disponibilidade, qualidade e transporte, vindo a comprovar pelas condições socioeconômicas dos participantes visualizadas na Tabela 4, entretanto foi o domínio que apresentou menor escore.

Em outra pesquisa, Sprangers et al. (2000) mostraram que fatores como idade avançada, sexo feminino e baixo nível de escolaridade estão relacionados a níveis inferiores de qualidade de vida. Os participantes deste estudo são, na maioria, do sexo feminino, com bom nível socioeconômico e escolaridade (Tabela 3) verificando-se uma boa qualidade de vida nesses indivíduos. Para Feliciano, Moraes e Freitas (2004), o nível de escolaridade pode ser considerado como um fator de limitação para qualidade de vida. Neste estudo, a maioria dos sujeitos entrevistados tem ensino médio e superior completo, o que pode proporcionar melhor QV.

Após a avaliação do instrumento WHOQOL-Bref (Tabela 6), inicia-se a do WHOQOL-Old com a verificação descritiva dos seus domínios (Tabela 7).

Tabela 7 - Escala de qualidade de vida WHOQOL-Old.

<i>Domínios</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio Padrão</i>
Funcionamento do sensório	76,47	19,58
Autonomia	68,38	14,74
Ativ. passadas, presentes e futuras	69,12	15,06
Participação social	72,43	9,90
Morte e morrer	69,12	23,74
Intimidade	67,65	20,16
Escore total	70,54	12,00

O domínio funcionamento do sensório se refere às perdas na audição, visão, paladar, olfato ou tato, com repercussão na vida diária, interferência na participação em algumas atividades ou na habilidade em interagir com outras pessoas, e mostra-se que os sentidos dos sujeitos deste estudo estão em bom estado, pois interagir com o computador, além de participar do GTI possibilita uma melhor participação e estímulo para esses indivíduos.

A capacidade funcional surge como um novo paradigma de saúde para os indivíduos idosos, e o envelhecimento saudável passa a ser visto como uma interação multidimensional entre saúde física e mental, independência na vida diária, integração social, suporte familiar e independência econômica (PEREIRA, 2006). As redes de apoio social são muito importantes na velhice, principalmente quando os idosos têm que se adaptar às perdas físicas e sociais (NERI, 2000).

O domínio autonomia evidencia que esses participantes têm maior liberdade de tomar suas próprias decisões, de sentir que controlam seu futuro, de conseguir fazer as coisas que gostariam de fazer ou acreditar que as pessoas ao redor respeitam a sua liberdade, fato este que é observado pela própria autonomia dos sujeitos ao interagir com o computador e decidir participar tanto desta pesquisa como fazer parte de um grupo de terceira idade. Para Vieira (2004), a autonomia na velhice é uma questão que comumente faz com que seja construída uma representação de que a pessoa idosa não pode desempenhar suas tarefas e seu papel na sociedade, sendo a autonomia fundamental para a manutenção da qualidade de vida e enfrentamento da velhice.

Em relação ao domínio atividades passadas, presentes e futuras, observou-se que esses participantes estão satisfeitos com suas realizações, objetivos alcançados e projetos durante a vida, ou o reconhecimento merecido na vida ou, ainda, a felicidade com as coisas que podem esperar no futuro. O bem-estar proporcionado pela elaboração e/ou concretização de projetos é traduzido, inegavelmente, com um aumento da autoestima e, conseqüentemente, na melhoria da qualidade de vida das pessoas idosas (MOREIRA, 2000).

O domínio participação social demonstra a satisfação pessoal com as atividades diárias, com o uso do tempo, com o nível pessoal de atividade e com as oportunidades de participar nas atividades da comunidade. O domínio morte e morrer avalia o medo de morrer, a maneira pela qual morrerá, o medo de não poder controlar a sua morte e de sofrer antes de morrer. E, por fim, o domínio intimidade envolve o sentimento de companheirismo na vida, de sentir amor, de ter oportunidades para amar e ser amado; mostra que os participantes estão satisfeitos nesses aspectos, mas foi o que obteve uma menor pontuação, esse resultado pode estar associado aos participantes estarem viúvos, separados ou divorciados.

Em um estudo com 670 idosos participantes dos GTIs do município de Erechim-RS avaliou-se a qualidade de vida (WHOQOL-Old) verificando que as médias dos escores dos seis domínios apresentaram diferenças significativas com relação à escolaridade, em relação ao sexo, os homens apresentaram escore médio maior no domínio morte e morrer, e as mulheres no domínio atividades presentes, passadas e futuras. Os resultados mostram que os idosos deste estudo tiveram uma avaliação positiva de sua qualidade de vida, uma vez que, independentemente do sexo e da escolaridade, os escores demonstraram uma boa QV (CELICH; GOLDIM, 2010).

Já, em uma pesquisa sobre a percepção da QV de 260 idosos de um distrito de saúde de Porto Alegre-RS, observou-se que para maioria QV significava ter saúde, viver bem, conviver bem com a família e amigos, ter o que comer e dispor de uma alimentação saudável, poder realizar atividades de lazer e ter recursos para manter suas necessidades (PASKULIN, et al., 2010).

Na mesma perspectiva, pesquisadores avaliaram um grupo de idosos jovens (60-70 anos) e outro de muito idosos (85 anos ou mais) na Universidade de São Paulo, verificando que em ambos grupos houve predomínio do sexo feminino, do sedentarismo, da independência para AVDs e com uma média de oito comorbidades. Mas isso não interferiu na QV desses sujeitos, pois o WHOQOL-Old foi 84,08 para os idosos jovens e 83,32 para os muito idosos, demonstrando que ambos apresentam uma boa qualidade de vida. Supõe-se que a genética, aliada ao estilo de vida, pode ter levado esses indivíduos a um processo de seleção natural, em que as comorbidades podem ter sido mais bem controladas há tempo de evitar complicações. Os sujeitos analfabetos foram excluídos, o que pode ter contribuído para a alta pontuação, provavelmente por serem aqueles com menores condições socioeconômicas (MAUÉS et al., 2010).

Após análise descritiva, verificou-se o Coeficiente de Cronbach, sendo que no WHOQOL-Bref apresentou valor de 0,777 e no WHOQOL-Old de 0,881. Este coeficiente de Cronbach prevê uma estimativa da confiabilidade baseada em todas as possíveis correlações entre dois conjuntos de itens, o valor de referência adotado para analisar o grau de consistência interna como aceitável, ou seja, boa confiabilidade deve ser igual ou maior que 0,70 (ZANEI, 2006). Neste estudo verifica-se que os coeficientes de Cronbach obtiveram uma boa confiabilidade, pois todos apresentaram um resultado superior a 0,70.

Conforme a análise de Correlação de Pearson observamos haver relação significativa entre alguns dos domínios do WHOQOL-Bref (Tabela 8) e do WHOQOL-Old (Tabela 9).

Tabela 8 - Correlação entre domínios WHOQOL-Bref.

Domínios	Físico	Psicológico	Relações Sociais	Meio Ambiente
Físico	1	0,171	0,080	0,160
Psicológico	0,171	1	0,710**	0,252
Relações Sociais	0,080	0,710**	1	0,211
Meio Ambiente	0,160	0,252	0,211	1

*Correlação é significativa ao nível de 0,05, **Correlação é significativa ao nível de 0,01

A correlação verifica se existe associação entre duas variáveis quantitativas. Quando se constata que elas variam juntas, diz-se que as variáveis estão correlacionadas (CALLEGARI-JACQUES, 2003). Nenhum domínio apresentou correlação com nível de significância 0,05 do Whoqol-bref, apenas no nível de 0,01 a correlação foi bem significativa para o domínio relações sociais e o psicológico vindo a demonstrar a associação dos sentimentos positivos de aproveitar a vida com o relacionamento entre as pessoas e íntimo, além do apoio social.

Tabela 9 - Correlação entre domínios WHOQOL-Old.

Domínios	FS	AU	PPF.	OS	MM	IN
FS	1	0,028	0,530*	0,362	0,387	0,328
AU	0,028	1	0,485*	0,462	0,323	0,434
PPF	0,530*	0,485*	1	0,695**	0,405	0,677**
PS	0,362	0,462	0,695**	1	0,480	0,646**
MM	0,387	0,323	0,405	0,480	1	0,142
IN	0,328	0,434	0,677**	0,646**	0,142	1

FS: Funcionamento do sensorio. AU: Autonomia. PPF: Atividades passadas, presentes e futuras. PS: Participação social. MM: Morte e morrer. IN: Intimidade. *Correlação é significativa ao nível de 0,05, **Correlação é significativa ao nível de 0,01

Obteve-se correlações bem significativas nos domínios do WHOQOL-Old atividades passadas, presentes e futuras com a intimidade revelando que essas pessoas estão satisfeitas com seus objetivos de vida juntamente com os sentimentos de poder

amar e ser amado. Ainda, atividades passadas presentes e futuras se associaram a participação social demonstrando que os participantes sentem-se satisfeitos com o reconhecimento e com as oportunidades de fazer parte da comunidade. Além desses, a participação social se correlacionou com a intimidade, como hipótese mencionamos o participar de um grupo de terceira idade e ter um apoio social nesse grupo, sentindo-se satisfeitos com essa interação e relacionamento de amizade entre eles.

Além disso, as atividades passadas presentes e futuras se correlacionaram com o domínio funcionamento do sensorio e autonomia, demonstrando que esses indivíduos encontram-se satisfeitos com os seus sentidos ao longo da vida e com sua capacidade de tomar suas próprias decisões. Algo que observamos foi não haver a correlação do domínio morte e morrer com os demais domínios, em vista disso acreditamos que por esse ser um domínio diferente, ninguém estará satisfeito com a morte.

Embora não exista um ponto de corte nos instrumentos utilizados para avaliar a qualidade de vida, o estudo sugere que os participantes usuários de informática que realizaram o programa ergonômico apresentam boa QV, se comparados aos limites dos escores dos instrumentos, que utilizam como parâmetro a variação de 0 a 100. Portanto, em consonância com Pena e Santo (2006), considera-se que as atividades de lazer e a convivência em grupo contribuem tanto para manutenção do equilíbrio biopsicossocial desses indivíduos, quanto para amenizar possíveis conflitos ambientais e pessoais. O bem-estar proporcionado pela participação em atividades grupais contribui para que ele vivencie trocas de experiências e propicia conscientização para a importância do autocuidado.

4.2. AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES ERGONÔMICAS DE USO DO COMPUTADOR

Juntamente com a avaliação inicial, aplicou-se um questionário com perguntas e com respostas fechadas, segundo o modelo sugerido por Couto (2002a). Além disso, para determinadas perguntas, foi preciso analisar o uso dos computadores diretamente na sala onde a pesquisa foi realizada. O questionário envolveu a análise das condições de trabalho no computador (Anexo E), sendo possível avaliar a cadeira, a mesa de trabalho, porta-documentos, o teclado, o monitor de vídeo, a interação, a disposição, o apoio para os pés, e ainda, o sistema de trabalho. As figuras seguintes mostram fotografias do local de trabalho do setor estudado (24 computadores, ao total oito mesas

com três computadores em cada, disponíveis para os alunos 23 computadores e um para a professora).

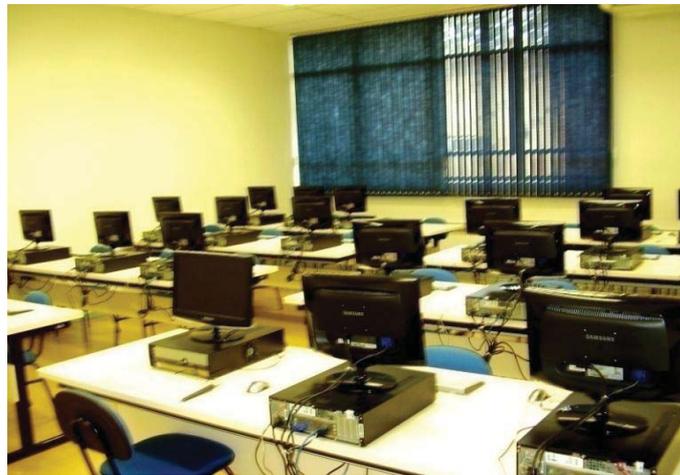


Figura 12 - Sala 03 do LCI – vista de frente para trás.



Figura 13 - Sala 03 do LCI – vista de trás para frente.

A metodologia adotada para determinação da condição ergonômica de trabalho no computador foi a seguinte: dentre a quantidade de perguntas de cada item, é somado o número de respostas cujo valor seja um. A seguir, divide-se esse número pelo total de questões do item, multiplica-se por 100, resultando no percentual procurado. O valor mostrado representa a média das respostas dos participantes e o resultado é dado em porcentagem.

Em cada um dos itens pesquisados e, também, para o total de itens do questionário, considera-se a seguinte pontuação: 91 a 100% dos pontos: condição ergonômica excelente; 71 a 90% dos pontos: boa condição ergonômica; 51 a 70% dos

pontos: condição ergonômica razoável; 31 a 50% dos pontos: condição ergonômica ruim; menos que 31% dos pontos: condição ergonômica péssima.

Para responder às questões desse instrumento, foi necessário o auxílio de um técnico de segurança do trabalho da Universidade de Passo Fundo (SESMT), e alguns itens necessitavam de medições com equipamentos especializados. Para verificação do ruído ambiental, foi utilizado o medidor de níveis de pressão sonora da marca ININIPA, modelo MSL – 1350. O microfone receptor foi colocado na altura da orelha, sendo o equipamento operado no circuito de compensação A e circuito de resposta lenta. Foi obtido 62,7 dB de ruído de fundo próximo à altura do ouvido. Para a avaliação de iluminação de interiores utilizou-se o equipamento Luxímetro digital (modelo LD-500 marca ICEL). Os valores encontrados em medição durante jornada de atividades, em dia normal utilizando-se luz natural e artificial próximo às mesas dos computadores foi de 472 lux e na área de circulação foi de 538 lux, o que se encontra dentro do padrão indicado para o uso do computador.

Nesse contexto, o valor da média geral encontrada no questionário das condições de uso do computador foi de 56,67%, que significa uma condição ergonômica razoável. Este é o primeiro estudo que utilizou esse instrumento em oficinas de informática para a terceira idade, existindo estudos somente sobre as condições ergonômicas em postos de trabalho, como no caso, escritórios, setores de recursos humanos em empresas e atendentes de telemarketing, não necessariamente com adultos e idosos.

Além disso, é importante ressaltar que a ergonomia possui caráter interdisciplinar, envolvendo conhecimentos de várias áreas científicas das quais se utiliza para adaptar o posto de trabalho e ambiente às características e necessidades do trabalhador. Para tanto, estuda vários aspectos, tais como postura, movimentos corporais, fatores ambientais, informação (captadas pelos sentidos), cargos e tarefas. A conjugação adequada desses fatores permite projetar ambientes seguros, saudáveis, confortáveis e eficientes tanto no trabalho quanto na vida cotidiana, pois a ergonomia vem se destacando como uma forma de prevenção de patologias ocupacionais e na manutenção ou melhora da qualidade de vida do sujeito em ambiente de trabalho.

Como resultado, as condições de uso do computador para os adultos e idosos das oficinas de informática do Creati encontram-se razoáveis, o que pode, de certa forma, gerar hábitos posturais errôneos ao utilizar o computador. Os sujeitos utilizam esse local para as aulas de informática uma vez por semana, durante três horas, tendo um intervalo de 15 minutos na metade desse período. Mas, mesmo assim, é importante que sejam orientados para uma postura correta diante do computador, até para evitar dores desnecessárias nos membros e coluna vertebral, pois, sabendo dos danos que podem ocorrer na postura e, também, a postura correta, evita-se não só no ambiente informatizado, mas em casa, o uso errôneo desse instrumento tecnológico.

Em vista disso, buscamos alertar quanto ao uso do computador e até de computador portátil, pois, com todo avanço tecnológico, ocorre um aumento da utilização destes e, nem sempre, em condições adequadas, ainda mais para idosos, que já apresentam alterações fisiológicas na coluna vertebral, vindo a prejudicar ainda mais, se o uso for incorreto.

Em uma pesquisa em ambientes com computadores revelou-se um percentual de 89,6%, representativo de boas condições ergonômicas, mas um grande número dos sujeitos (68,8%) relatou ter dor relacionada ao trabalho, concluindo que nem sempre boas condições ergonômicas por si garantem uma boa saúde funcional (REBOREDO; POLISSENI, 2006). Já, Motta (2009) analisou as condições do uso do computador para dez operadores de uma gráfica no setor de pré-impressão e pôde concluir que a média dessas condições de uso do computador foi de 67,46%, indicando como razoável a condição ergonômica geral desse setor, o que corrobora a pesquisa em questão, que apresentou, também, as mesmas condições razoáveis de utilização do equipamento tecnológico.

Em outro estudo com operadores de computador de uma empresa estatal de auditoria fiscal, de ambos os sexos (40 mulheres e 19 homens), com idades entre 21 e 51 anos de idade, foi constatado que destes, 37% não fazem pausa para descanso, 61,4% nunca regularam a altura do monitor, 81,3% nunca regularam altura de *mouse* e/ou teclado, os assentos têm sua altura regulada sempre por 25,0% e o encosto é sempre regulado por 17,0% dos respondentes e na maioria dos postos não há apoios para braço, punho e pés, do que se conclui que esses sujeitos não estão utilizando os recursos disponíveis para melhora das condições no trabalho, necessitando de melhores

orientações quanto ao uso dos recursos disponíveis (GUEDES; SILVA; MÁSCULO, 2002).

Os principais erros ergonômicos encontrados nesse ambiente informatizado pela pesquisadora e fisioterapeuta foram: a cadeira não tem regulagem de altura; não existe suporte para os pés (para pessoas com altura inferior a 1,70m é recomendado que se utilizasse o suporte para os pés); o apoio dorsal não tem regulagem e não acompanha as curvaturas da coluna vertebral; as cadeiras não têm braços de apoio para antebraços; a mesa não tem a altura apropriada e está alta até para pessoas com altura acima de 1,70m; o espaço para as pernas em profundidade é pequeno; o monitor encontra-se em cima da cpu fazendo com que as pessoas fiquem com a cabeça em extensão; não tem como mover o monitor, pois o espaço na mesa é pequeno, não tem suporte para teclado; não tem suporte para documentos; reflexos são vistos na tela do computador, pois a janela fica ao fundo da sala; e, a tela não pode se inclinada para cima e para baixo.

Como soluções ergonômicas encontram-se adaptadores que na fisioterapia são utilizados para corrigir eventuais erros no ambiente informatizado. Podemos utilizar para pessoas com altura inferior a 1,70m suporte para os pés e também, cadeiras com altura regulável. Para mesa alta sem regulagem na altura podemos colocar no assento da cadeira blocos de EVA com almofadas para elevar a altura do usuário. O monitor deve estar na linha dos olhos para que a pessoas não fique com a cabeça estendida. O ideal é ter um suporte para os braços e para o teclado fazendo com que o ângulo do cotovelo fique em 90°. A coluna vertebral tem que estar bem apoiada e reta sendo necessário orientar os usuários a sentar na posição adequada. Existem também adaptadores para a região do punho para se evitar dores e lesões.

Verifica-se que o uso do computador de maneira incorreta, com mobiliário não adaptado ao usuário, pode levar à adoção de uma postura incorreta, gerando dores musculoesqueléticas, além de lesões por esforço repetitivo em membros superiores e na coluna vertebral, pois permanecer sentado por tempo prolongado provoca compressão nos discos vertebrais, fadiga e contratura muscular, compressão dos vasos sanguíneos na região posterior da coxa, prejudicando a circulação periférica. Por isso são importantes e até inovadores os trabalhos ergonômicos com adultos e idosos usuários de informática, pois, além de proporcionarem uma conscientização e até orientação para

correção de hábitos posturais incorretos, podem dar até novas ideias para projeção de mobiliários adequados a essa população.

4.3. O PROGRAMA ERGONÔMICO

Por, nessa parte, se tratar de um estudo com delineamento qualitativo, os resultados encontrados não são generalizáveis, na medida em que estes achados descrevem as percepções, especificamente, deste grupo de participantes da pesquisa a respeito da experiência com um programa ergonômico, tomando como base seus conhecimentos, dúvidas, anseios e ideologias existentes na sociedade e na cultura, que são internalizadas e subjetivadas de forma singular.

Esta categoria temática foi construída a partir da perspectiva qualitativa com a aplicação de um questionário, que teve como objetivo sistematizar as percepções a respeito da participação dos sujeitos no programa ergonômico aplicado sobre os significados, benefícios e mudanças. Essa categoria se dividiu em subcategorias (Figura 14).



Figura 14 - Categoria e subcategorias.

4.3.1. SIGNIFICADOS E SENTIMENTOS ATRIBUÍDOS AO PROGRAMA ERGONÔMICO

Um programa ergonômico pode originar diversos significados, pois ele atua no intuito de prevenir, corrigir, aliviar dores e orientar as pessoas para terem hábitos posturais mais saudáveis. O programa foi aplicado com exercícios de alongamento, reeducação postural, relaxamento, massagem e orientações posturais.

Quando perguntados sobre os significados do programa ergonômico para suas vidas, de um modo geral todos os participantes relataram de forma positiva a sua aplicação. Nesse sentido, os conceitos mais expressivos com relação ao significado e sentimentos da participação no programa foram os seguintes:

Foi muito importante para o meu bem estar deixando-me mais calma e menos ansiosa.
[Participante 5, 58 anos]

Maravilhoso. Uma oportunidade que eu nunca tive.
[Participante 6, 63 anos]

Bastante interessante, pois me permitiu ver o quanto é importante o alongamento antes de uma atitude como o uso do computador.
[Participante 1, 65 anos]

Muito bom mesmo, para depois realizar a aula; vale por todo o resto do dia. Até tento fazer em casa, pois me sinto melhor.
[Participante 16, 53 anos]

Serviu como orientação para a aplicação dos exercícios antes das minhas atitudes em casa.
[Participante 1, 65 anos]

Ensinou-me que devo alongar antes e durante o trabalho com o computador. O relaxamento e a massagem são importantes para evitar as dores locais.
[Participante 4, 67 anos]

Achei que foi de grande valia, principalmente por conciliar o horário do programa de fisioterapia com o horário de informática, despertando nossos movimentos um tanto adormecidos.
[Participante 15, 56 anos]

Foi valido pelas orientações passadas pela fisioterapeuta, tais como dicas de como se posicionar na cadeira, posição dos braços, altura do monitor, de modo a evitar o desgaste e aproveitar melhor as aulas.
[Participante 12, 57 anos]

Os avanços da tecnologia da comunicação trouxeram profundas mudanças com a introdução e difusão do computador no cotidiano das pessoas. Os computadores facilitam a comunicação entre as pessoas e proporcionam entretenimento, mas é importante salientar que essa tecnologia, se utilizada de forma inadequada, pode

acarretar diversos danos aos nervos, problemas nos cotovelos e punhos causados pelo *mouse*, problemas de ombros, causados por manter os ombros elevados durante a digitação, perda da circulação nos dedos e diferentes tipos de artrites agravadas pela tensão acumulativa (POLITO; BERGAMASHI, 2006). Por isso, é muito importante um programa ergonômico para corrigir eventuais erros e até vícios posturais, além de aliviar dores e tensões.

Pesquisadores buscaram avaliar a postura de 32 idosos que frequentavam oficinas de informática para a aplicação de um programa ergonômico, verificando que os idosos apresentaram alteração postural, problema osteoarticular, além de utilizarem o computador numa postura considerada incorreta, vindo a demonstrar que a aplicabilidade de um programa ergonômico pode melhorar as condições de postura encontradas nesse ambiente e nos idosos (LIMA; GLOCK; AZEVEDO E SOUZA, 2006).

Além disso, o fisioterapeuta pode atuar na ergonomia por meio de programas preventivos, objetivando o conforto e a segurança do ambiente de trabalho ou de aprendizagem. É de consenso que a postura sentada é menos cansativa para os trabalhos manuais, contudo a literatura ressalta que é prejudicial à permanência na mesma posição por mais de 45 minutos (ZAPATER, 2004). A postura sentada gera várias consequências, sobretudo para a coluna lombar, e o uso do computador gera modificações nessa postura, levando ao desconforto e dor, principalmente, no pescoço e nos ombros. A postura sentada tende a reduzir a circulação de retorno dos membros inferiores e também pode gerar edema nos pés e tornozelos.

Em uma pesquisa com nove idosos pertencentes a um GTI no noroeste paulista, a intervenção ocorreu com exercícios de alongamento, fortalecimento e relaxamento, realizados por três meses, do que se pôde concluir que a presença do fisioterapeuta no atendimento a grupos de terceira idade é de fundamental importância, com foco a prevenir o aparecimento de doenças, retardar o processo fisiológico de envelhecimento e melhorar a qualidade de vida dessa população (FERREIRA, 2010).

Conforme os depoimentos deste trabalho observa-se que o programa ergonômico foi percebido como de grande valia e importância para os participantes, pois nunca haviam realizado uma atividade que priorizasse o bem-estar, a mobilidade

corporal, juntamente com orientações para se realizar as atividades no dia a dia de forma correta. Com base nas pesquisas acima citadas, observa-se que os idosos apresentam alterações posturais desencadeadas pelo processo de envelhecimento e pelas atividades realizadas ao longo da vida. No entanto, muitas vezes, eles não têm conhecimento das posturas mais adequadas para as mais diversas funções. Além disso, com os exercícios de alongamento e relaxamento previnem-se doenças e, também, podem vir a melhorar a mobilidade e até a postura desses indivíduos.

4.3.2. BENEFÍCIOS DA REALIZAÇÃO DO PROGRAMA ERGONÔMICO

O advento da informática tem gerado consequências de natureza física em seus usuários, tais como dores no pescoço e ombros, além de alterações posturais quando os usuários utilizam o computador por longos e ininterruptos períodos. A fim de evitar o impacto do ambiente nas pessoas, Lima, Glock e Azevedo e Souza, (2006) referem que avanços têm sido feitos na ergonomia de forma a possibilitar o conforto, prevenir acidentes e ajudar a evitar o aparecimento de patologias específicas.

De fato, verifica-se que, entre os depoimentos, os mais significativos quanto ao que os participantes observaram de benefícios foram:

Ajudou na postura diante do computador. Melhorou a dor cervical e ao mesmo tempo deu orientação para exercício em casa.

[Participante 7, 59 anos]

Trouxe muitos benefícios - respiração, exercícios, alongamentos, postura, maneiras corretas de sentar.

[Participante 10, 57 anos]

Me senti mais disposta, com menos dores nas articulações.

[Participante 12, 57 anos]

A melhora de algumas dores musculares provocadas por maus hábitos de postura.

[Participante 8, 68 anos]

Como não participo de nenhuma oficina de atividades físicas gostei muito. Bom seria se houvesse mais. A aula de informática ficava melhor depois da fisioterapia, mais leve, sem dores nos ombros e braço.

[Participante 16, 53 anos]

Estar conseguindo “mover” virar o pescoço para a direita e para a esquerda, o que estava ficando um tanto “difícil” para mim.

[Participante 15, 56 anos]

Proporciona-me um dia mais calmo, tranquilo e tirando a tensão nervosa do dia a dia.

[Participante 5, 58 anos]

Diminuíram as dores lombares.
[Participante 5, 58 anos]

O corpo fica mais flexível depois dos exercícios.
[Participante 10, 57 anos]

Lima (2007), por meio de um programa ergonômico com quarenta idosos de oficinas de informática, observou que não houve mudança na postura dos participantes, mas, também, não houve um agravamento dos problemas posturais encontrados. Ele pôde observar que 65% dos idosos possuíam alterações posturais e 57%, problemas osteoarticulares, além de carregarem muito peso durante sua rotina de atividades e de utilizarem o computador numa postura incorreta. Já, para outros pesquisadores, um programa de fisioterapia preventiva para 41 idosos apresentou respostas positivas e variadas sobre os benefícios da fisioterapia; 22% sujeitos disseram estar mais dispostos, 12% ter melhorado a memória, 25% melhora na saúde como um todo, 12% disseram ter diminuído as dores, 7% estão mais atentos com a postura após serem orientados, 15% disseram estar mais alegres e ativos, devido à convivência com outras pessoas da mesma idade e 7% relataram estar com mais facilidade em realizar as AVDs (SILOTI, et al., 2009) corroborando esta pesquisa em questão, que revela a positividade nos depoimentos dos participantes quanto ao programa aplicado.

Portanto, observa-se a importância da fisioterapia preventiva, no caso a ergonomia, na vida desses participantes, agindo como forma de prevenção, melhora da amplitude dos movimentos, alívio de dores e também como de retardo do processo do envelhecimento para uma vida mais ativa, saudável e com qualidade.

Entretanto, para duas participantes, os benefícios foram além de físicos, pois o processo de intervenção com os alongamentos e massagem em dupla permitiu uma maior aproximação, ampliando o ambiente de sociabilidade entre o grupo de participantes:

Melhora da postura no sentar, ao estar no computador. Relaxamento no corpo, mais intimidade com os colegas.
[Participante 6, 63 anos]

O relaxamento traz muitos benefícios, tu relaxa, tu interage com seus colegas o ambiente fica mais leve, tu faz amigos. Muito bom!
[Participante 13, 55 anos]

Silveira et al. (2010a) relatam que o idoso busca no meio de toda essa tecnologia uma atualização, o contato com parentes e amigos, num ambiente de troca de

ideias e informações, aprendendo junto e reduzindo o isolamento por meio da experiência comunitária.

Por sua vez, Pasqualotti e Portella (2005) revelam que, na velhice, os momentos de troca de experiência, mais que um processo de ensino-aprendizagem, atuam como elemento fomentador da autoestima. Assim, o ambiente informatizado conduz os idosos a se sentirem bem consigo mesmos. A razão não é difícil de ser identificada, pois os idosos estão movidos pelo desejo de partilha e de pertencer, porque, quando partilham as experiências, sentem-se importantes para si mesmos.

Diante do exposto, observa-se que os benefícios vão além dos físicos; eles repercutiram, também, nos quesitos emocional e social dos participantes, vindo a demonstrar o quão importante foi essa experiência inovadora no ambiente informatizado.

4.3.3. MUDANÇAS E CUIDADOS COM A POSTURA CORPORAL

De um modo geral, as mudanças de melhora da postura corporal não foram tão observadas nos depoimentos dos participantes. Foi verificado que aqueles participantes que já tinham uma alteração postural na coluna vertebral mais evidente relataram não observar mudanças nessa postura:

Os problemas com a minha coluna vem desde a juventude. Procuo corrigir, mas é difícil.
[Participante 4, 67 anos]

Mais ou menos.
[Participante 9, 63 anos]

Mudou razoavelmente, mas me preocupando para melhorar ainda mais, pois as informações recebidas foram muito boas, basta cultivá-las.
[Participante 15, 56 anos]

Alguns participantes relataram com mais ênfase as mudanças ocorridas e os cuidados com os hábitos posturais; é o que se observa nestes depoimentos:

Aquisição de hábitos mais corretos na postura como sentar-se, abaixar-se, etc.
[Participante 8, 68 anos]

Ajudou na postura, passei a ficar mais ereta e não tanto inclinada para frente.
[Participante 12, 57 anos]

Em casa me cuido mais da postura. Procuo sentar corretamente em frente ao computador. Acho que melhor seria se houvesse mais dessas aulas de postura e cuidados com a coluna vertebral.

[Participante 16, 53 anos]

Pesquisadores relatam que o corpo humano é uma máquina perfeita, mas, como toda máquina que é utilizada constantemente, com certo tempo de uso começa a apresentar alterações. A partir dos quarenta anos a estatura começa a diminuir devido à redução dos arcos plantares, ao aumento da curvatura da coluna vertebral, à redução do volume dos discos intervertebrais, o que, por sua vez, ocorre porque o volume de água do corpo diminui por meio de perda intracelular, e, também, ocorrem reduções no número de células nos órgãos, o que leva à perda de massa celular (PAPALÉO NETTO; CARVALHO FILHO; SALLES, 2005).

Em um estudo foram comparados os efeitos de dois programas de exercícios físicos (exercícios gerais e caminhadas), sobre a postura e marcha de trinta idosos saudáveis sedentários divididos em três grupos: EG (exercícios gerais), EC (caminhada) e CT (controle), e posteriormente submetidos à avaliação postural (altura e índice postural) e da marcha (índice de marcha). Após oito semanas de intervenção, os grupos EG e EC apresentaram melhora significativa na avaliação postural, com melhores resultados para EG. Na avaliação da marcha pós-intervenção, ambos os grupos de exercício obtiveram melhora significativa no índice da marcha, sendo que EC teve os melhores resultados. O CT não apresentou alterações significativas para nenhum dos parâmetros avaliados (CAROMANO et al., 2009).

Já, na pesquisa de Lima et al. (2010), avaliou-se a influência de um programa de ginástica, com dois meses de duração, sobre a postura e flexibilidade de idosas institucionalizadas (n = 10, 60-75 anos). Como resultados, verificou-se que cinco participantes modificaram a postura e houve redução da retroversão pélvica e aumento significativo de flexibilidade, e o programa aplicado foi capaz de melhorar as alterações posturais de idosas, assim como resgatar a flexibilidade.

Com base nos estudos realizados, observa-se que podem ocorrer mudanças na postura dos idosos, mas nem sempre são significativas, até pelas próprias agressões sofridas ao longo da vida na coluna vertebral e as alterações ocorridas pelo processo do envelhecimento. Os participantes da pesquisa não observaram muitas mudanças na

postura, mas revelaram que os cuidados e orientações fornecidos durante a intervenção foram válidos para a aquisição de hábitos posturais mais saudáveis.

5. CONCLUSÕES

Este estudo permite conhecer as repercussões de um programa ergonômico para adultos e idosos usuários de informática visando alertar a população para uma realidade, pois com todo avanço tecnológico e uso de computadores, as pessoas não estão sendo preparadas para a utilização correta deste instrumento. Os idosos, principalmente, que já apresentam alguma alteração na postura, tanto pelo processo de envelhecimento quanto pelas sobrecargas geradas ao longo da vida na coluna vertebral, utilizam ambientes informatizados não adaptados, o que pode acarretar uma acentuação de posturas incorretas e dores musculoesqueléticas. Em vista disso, a fisioterapia preventiva, atuando com orientação e exercícios, pode melhorar a consciência corporal, aliviar dores, tensões musculares e manter uma postura corporal mais alinhada. Além disso, juntamente com a ergonomia, o fisioterapeuta pode alertar as pessoas para o uso de mobiliários mais adequados, realizar adaptações do mobiliário ao usuário, pois condições ergonômicas, ainda que razoáveis, também prejudicam o desempenho no computador e a postura corporal.

Por mais que os participantes apresentem grande prevalência de alterações posturais, o programa ergonômico possibilitou um aumento maior na estatura corporal que no peso, refletindo em um menor índice de massa corporal e isso se deve ao ganho de mobilidade na coluna vertebral e por estarem mais atentos com a postura corporal. Além disso, para alguns participantes o programa ergonômico realizado durante uma oficina de informática foi relatado como um mecanismo que possibilitou uma maior sociabilização entre o grupo. Os depoimentos, também demonstram que o programa ergonômico é de grande valia e importância para suas vidas, pois nunca haviam realizado uma atividade que priorizasse melhorar a mobilidade corporal, alívio de dores e tensões musculares juntamente com orientações para se realizar as atividades no dia a dia de forma correta.

No local em que realizamos esta pesquisa nós encontramos condições ergonômicas razoáveis que podem prejudicar ainda mais a postura dos que utilizam o computador se não orientados por profissionais qualificados para adaptação desse ambiente ao usuário. Em vista disso, é de extrema importância à capacitação de profissionais nas universidades para orientar seus alunos e até funcionários sobre os

posicionamentos corretos no computador evitando agravamentos posturais, dores e até lesões.

Em função da relevância do estudo sobre a ergonomia para a vida do adulto e idoso e a necessidade de estruturar garantias efetivas que acolham esta população emergente, sugerimos outros estudos que contemplem um número maior de participantes, e uma intervenção realizada por mais dias da semana. Em vista disso, observamos que esses indivíduos já apresentam alterações posturais e ao utilizarem computadores sem orientação com mobiliário inadequado podem prejudicar ainda mais a postura. Portanto, novos estudos podem gerar informações que venham auxiliar os profissionais e a população de um modo geral no entendimento das peculiaridades do processo de envelhecimento e dos fatores que interferem na postura corporal e mobilidade dos idosos tanto em ambientes informatizados como nas atividades do dia a dia dessas pessoas.

REFERÊNCIAS

- ACSM. American College of Sports Medicine. *Fisiologia do envelhecimento*. Trad. Érica Verderi. Programa de Educação Postural, fevereiro, 2001. Disponível em: <http://www.programapostural.com.br/ti_fisiologia.html>. Acesso em: 05 set. 2011.
- ANDERSON, B. *Alongue-se*. Ed: Summus, 4ª ed. 2002. 182 p.
- AREOSA, S. C., BEVILACQUA, P., WERNER, J. Representações sociais do idoso que participa de grupos para terceira idade no município de Santa Cruz do Sul. *Estudos Interdisciplinares Sobre o Envelhecimento*, Porto Alegre, v. 5, p. 81-100, 2003.
- BARBOSA, A. A. M.; CHEIRAN, J. F. P.; VIEIRA, M. C. Inclusão digital na terceira idade: avaliação de usabilidade em sites de cadastro de correio eletrônico. *Novas Tecnologias na Educação*, Porto Alegre, v. 6, n. 2, p. 01-10, 2008.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Trad. Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro, Lisboa: Edições 70, 2010.
- BERTOLINI, G. R. F. et al. A. Avaliação dos métodos de alongamento estático e alongamento estático combinado ao ultra-som na extensibilidade do gastrocnêmio. *Fisioterapia e Movimento*, Londrina, v. 21, n. 1, p. 115-122, jan/mar, 2008.
- BEZ, M. R.; PASQUALOTTI, P. R.; PASSERINO, L. M. Inclusão Digital da Terceira Idade no Centro Universitário Feevale. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 17, 2006, Brasília. *Anais...* Brasília: Sociedade Brasileira de Computação, 2006, p. 61-70.
- BOFF, F. S. *Análise do perfil posturográfico da população concordiense na faixa etária entre 20 a 80 anos de idade*. Concórdia (SC): Universidade do Contestado, 2005. Trabalho de Conclusão do Curso – Curso de Fisioterapia.
- BONARDI, G. *Fatores associados à incapacidade funcional numa amostra de idosos de Porto Alegre-RS*. 2006. 109f. Tese (Doutorado em Geriatria e Gerontologia) Pontifícia Católica Universidade do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. *Manual de aplicação da norma regulamentadora nº 17*. 2ª ed. Brasília: Ministério do Trabalho, 2002. 101 p

BRASIL. Ministério da Saúde. *Vigilância alimentar e nutricional - SISVAN: orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde*. Brasília, 2004. Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi-win/SISVAN/CNV/notas_sisvan.html. Acesso em: 10 jul. 2011.

CALLEGARI-JACQUES, S. M. *Bioestatística: princípios e aplicações*. Porto Alegre: Artmed, 2003.

CAMARANO, A. A.; KANSO, S.; MELLO, J. L. E. Como Vive o Idoso Brasileiro?. In: Ana Amélia Camarano. (Org.). *Os novos idosos brasileiros: muito além dos 60?*. 1ª ed. Rio de Janeiro: IPEA, 2004, p. 25-73.

CAROMANO, F. A. et al. Estudo comparativo dos efeitos de dois programas de exercícios – caminhada e exercícios gerais – na postura e marcha de idosos sedentários saudáveis. *Revista Varia Scientia*, Cascavel, v. 07, n. 13, p. 113-124, 2009.

CARVALHO, J. A. M.; GARCIA, R. A. O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 725-733, 2003.

CASSAR, M. P. *Manual de Massagem Terapêutica*. São Paulo: Manole, 2001.

CASSOL, E; DIAS, D. R. S.; DALMAGRO, N. M. Análise de desvios posturais nos participantes grupo de idosos geração experiência na cidade de Bom Jesus-SC. *Revista Fisioweb Wgate*. Jan, 2007. Disponível em: http://www.wgate.com.br/conteudo/medicinaesaude/fisioterapia/variedades/desvios_edineia/desvios_edineia.htm. Acesso em: 10 set. 2011.

CELICH, K. L. S.; GOLDIM, J. R. Qualidade de vida dos idosos participantes de grupos da terceira idade. *Revista Nursing*, São Paulo, v. 13, n. 147, p.400-405, 2010.

COUTO, H. A. *Ergonomia aplicada ao trabalho em 18 lições*. Belo Horizonte: Ergo Editora, 2002a.

COUTO, H. A. *Como implantar ergonomia na empresa: a prática dos comitês de ergonomia*. Belo Horizonte: Casa da Imagem, 2002b.

DE DOMENICO, G.; WOOD, E. C. *Técnicas de Massagem de Beard*. 4º ed., São Paulo, Manole, 1998.

DOLL, J.; BUAES, C. S. Aprendizagem em cursos de inclusão digital para pessoas adultas e idosas. *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano*, Passo Fundo, v. 6, n. 3, p. 320-331, set./dez. 2009.

ERBOLATO, R. M. P. L. “Suportes sociais na velhice: uma investigação preliminar”. In: *Anais... XIV Congresso Brasileiro de Geriatria e Gerontologia e III Encontro Nacional das Ligas de Geriatria e Gerontologia*. Salvador, Bahia, 2004, p. 108.

FELICIANO, A. B.; MORAES, S. A.; FREITAS, I. C. M. O perfil do idoso de baixa renda no município de São Carlos, São Paulo, Brasil: um estudo epidemiológico. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 6, p. 1575-85, 2004.

FERREIRA, M. A.; MASSOTE, S. T. A.; LIMA, P. C. Aumento da estatura corporal no idoso através do tratamento postural. *Textos sobre Envelhecimento*, Rio de Janeiro, v.8, n.2, p.1-12, 2005.

FERREIRA, L. L. Análise de qualidade de vida em idosos antes e após intervenção fisioterapêutica. *Revista Inspirar Movimento & Saúde*, São Paulo, v2, n 5, p. 18-21, set/out. 2010.

FLECK, M. P. A. et al. Desenvolvimento da versão em português do instrumento de avaliação de qualidade de vida da OMS (WHOQOL-100). *Revista Brasileira de Psiquiatria*, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 19-28, Mar. 1999.

FLECK, M. P. A. et al. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida “WHOQOL-Bref”. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 178-83, 2000.

FLECK, M. P. A.; CHACHAMOVICH, E.; TRENTINI, C. M. Projeto WHOQOL-OLD: método e resultados de grupos focais no Brasil. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 37, n. 6, p. 793-799, 2003.

FLECK, M. P. A. et al. A avaliação de qualidade de vida: guia para profissionais da saúde. Porto Alegre: Artmed. 2008.

FRAQUELLI, A. A. *A relação entre auto-estima, auto-imagem e qualidade de vida em idosos participantes de uma oficina de inclusão digital*. Porto Alegre, 2008. 104 f. Dissertação (Mestrado em Gerontologia Biomédica), Instituto de Geriatria e Gerontologia, PUCRS.

FREITAS, E. V.; MIRANDA, R. D.; NERY, M. R. Parâmetros Clínicos do Envelhecimento e Avaliação Geriátrica Global. In: FREITAS, E. V.; PY, L.; NERI, A. L.; CANÇADO, F. A. X.; GORZONI, M. L.; ROCHA, S. M. (eds). *Tratado de Geriatria e Gerontologia*. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2002, p. 609-617.

GALISTEU, K. J. et al. Qualidade de vida de idosos de um grupo de convivência com a mensuração da escala Flanagan. *Arquivos de ciências da saúde*, São José do Rio Preto, v. 13, n. 4, p. 209-214, out/dez., 2006.

GARRIDO, R.; MENEZES, P. R. O Brasil está envelhecendo: boas e más notícias por uma perspectiva epidemiológica. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, São Paulo, v.24, suppl.1, p.3-6, abr. 2002.

GRACIOLI, P. Expectativa de vida no Brasil sobe e reduz valor da aposentadoria. *Jornal O Sul*, Porto Alegre, n. 3752, p. 12, 02 dez. 2011.

GRANDJEAN, E.; KROEMER, K. H. E. *Manual de ergonomia: adaptando o homem ao trabalho*. Porto Alegre: Bookman, 2005.

GRANITO, R. N et al. Efeitos de um programa de atividade física na postura hipercifótica torácica, na dorsalgia e na qualidade de vida de mulheres com osteoporose. *Revista brasileira de fisioterapia*, São Carlos, v. 8, n. 3, p. 231-237, set.-dez. 2004.

GUCCIONE, A. A. *Fisioterapia geriátrica*. 2. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2002.

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

GUEDES, D. T.; SILVA D. B.; MÁSCULO F. S. Estudo Ergonômico do Posto de Trabalho dos Operadores de Computador em uma Empresa Estatal de Auditoria Fiscal In: XXII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 22, 2002, Curitiba-PR. *Anais...* Curitiba: Associação Brasileira de Engenharia de Produção, 2002, p. 1-8.

HALL, S. J. *Biomecânica Básica*. Trad. Giuseppe Taranto. 4ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 509 p.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira*. 2010a. Disponível em:

<http://www.censo2010.ibge.gov.br/resultados_do_censo2010.php>. Acesso em: 10 out. 2011.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Cidades Passo Fundo-RS*. 2010b. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=431410#>>. Acesso em: 10 out. 2011.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo 2010: País tem declínio de fecundidade e migração e aumentos na escolarização, ocupação e posse de bens duráveis*. 2011a. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=2018&id_pagina=1> Acesso em: 10 dez. 2011.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Primeiros resultados definitivos do Censo 2010: população do Brasil é de 190.755.799 pessoas*. 2011b. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1866&id_pagina=1> Acesso em: 10 dez. 2011.

IIDA. I. *Ergonomia: projeto e produção*. 2ª ed. rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2005.

KACHAR, V. *Terceira Idade & Informática - Aprender revelando potencialidades*. São Paulo: Cortez, 2003.

KAUFFMAN, T. L. *Manual de reabilitação de geriátrica*. Trad. Telma Lúcia de Azevedo Hennemann. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

KENDALL, F. P. et al. *Músculos provas e funções com postura e dor*. Trad. Lilia Breternitz Ribeiro. 4ª ed. Barueri: Manole, 1995.

KISNER, C.; COLBY, L. A. *Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas*. Trad. Lilia Breternitz Ribeiro. 4. ed. São Paulo: Manole, 2005.

KREIS, R. A. et al. O impacto da informática na vida do idoso. *Revista Kairós*, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 153-168, dez. 2007.

LEBRÃO, M. L.; LAURENTI, R. Saúde, bem-estar e envelhecimento: o estudo SABE no Município de São Paulo. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. São Paulo, v. 8, n. 2, p. 127-141, 2005.

LIMA, L. C. V.; BUENO, C. M. L. B. Envelhecimento e Gênero: A vulnerabilidade de Idosa no Brasil. *Revista Saúde e Pesquisa*, Maringá, v. 2, n. 2, p. 273-280, 2009.

LIMA, J. B.; GLOCK, L.; SOUZA, V. B. A. *A efetividade de um programa ergonômico em idosos ativos usuários da informática*. Porto Alegre, RS, 2006. Disponível em: <www.iadis.net/dl/final_uploads/200607C064.pdf> Acesso em: 10 out. 2010.

LIMA, J. *A efetividade de um programa ergonômico em idosos ativos usuários da informática*. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2007. 97p. Dissertação de Mestrado em Gerontologia Biomédica.

LIMA, H. C. O. et al. Avaliação dos benefícios da ginástica localizada sobre a postura e a flexibilidade de mulheres na terceira idade. *Revista brasileira de Educação. Física e Esporte*, São Paulo, v.24, n.4, p.525-34, out./dez. 2010.

MATSUDO, S. M. M. *Envelhecimento e atividade física*. Londrina: Midiograf, 2001.

MAUÉS, C. R., et al. Avaliação da qualidade de vida: comparação entre idosos jovens e muito idosos. *Revista Brasileira de Clínica Médica*, São Paulo, v. 8, n. 5, p. 405-410, set./out., 2010.

MEDRONHO, R. A. et al. *Epidemiologia*. Ed. Atheneu. São Paulo. 2003.

MEISTER, J. R. *Prevalência de adolescentes de 13 a 17 anos com dorso curvo postural na escola estadual de educação Básica Professor Olavo Cecco Rigon*. Concórdia (SC): Universidade do Contestado, 2005. Trabalho de Conclusão do Curso – Curso de Fisioterapia.

MINAYO, M. C. S. *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 23ª Ed. Petrópolis: Vozes, 2004a.

MINAYO, M. C. S. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 8ª ed. São Paulo: Hucitec, 2004b.

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

MION JUNIOR, D.; PIERIN, A. M. G; GUSMÃO, J. L. *Desafios no controle da pressão arterial no Brasil. A qualidade de vida e a terapêutica anti-hipertensiva*. Lemos editorial & gráficos, 2002 (Folheto), p. 4-15. Disponível em:

www.deciomion.com.br/medicos/folhetos/qualidade_hipertensao.pdf Acesso em: 05 set. 2011.

MOFFAT, M; VICKERY, S. *Manual de Manutenção e Reeducação Postural*. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

MOREIRA, M. M. S. *Trabalho, qualidade de vida e envelhecimento*. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública, 2000. 92 f. Dissertação de Mestrado em Saúde Pública.

MOREIRA, C. A. *Atividade física na maturidade*. Rio de Janeiro: Shape, 2001.

MOTA, M.; FIGUEIREDO, P.; DUARTE, J. Teorias biológicas do envelhecimento. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, Portugal, v. 4, n. 1, p.81-110, 2004.

MOTTA, F V. *Avaliação ergonômica de postos de trabalho no setor de pré-impressão de uma indústria gráfica*. Juiz de Fora: Universidade Federal de Juiz de Fora, 2009. 50 f. Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia de Produção.

NAHAS, M. V. *Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo*. 3 ed. Londrina: Midiograf, 2003.

NAVEGA, M. T; AVEIRO, M. C; OISHI, J. Alongamento, caminhada e fortalecimento dos músculos da coxa: um programa de atividade física para mulheres com osteoporose. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, São Carlos, v. 7, n. 3, p. 261-267, set./dez. 2003.

NERI, A. *Desenvolvimento e envelhecimento: perspectivas biológicas, psicológicas e sociológicas*. Campinas: Papirus; 2000.

NETTO, M. P. *Gerontologia: A Velhice e o envelhecimento em visão globalizada*. São Paulo: Editora Atheneu, 2002.

NEUWALD, M. F.; ALVARENGA, L. F. Fisioterapia e Educação em Saúde: investigando um serviço ambulatorial do SUS. *Boletim da Saúde*, Porto Alegre, v. 19, n. 2, p. 73-82, Jul./Dez. 2005.

NUNES, S. S. *A acessibilidade na Internet no contexto da sociedade da informação*. 2002. 17p. Dissertação (Mestrado em Gestão de Informação) - Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto. Porto, 2002.

OLIVER, J.; MIDDLEDITCH, A. *Anatomia funcional da coluna vertebral*. Trad. José Urubação da Rocha. São Paulo: Revinter, 1998. p. 272-278.

PANZINI, R. G. et al. Qualidade de vida e espiritualidade. *Revista de Psiquiatria Clínica*, São Paulo, v. 34, supl. 1, p. 105-115, 2007.

PASTRE, C. M. et al. Alterações posturais no atletismo: estudo analítico da seleção brasileira nos Jogos Pan-Americanos de Santo Domingo 2003. *Revista Fisioterapia Brasil*, São Paulo, v. 6, n. 5, p. 457-461, 2004.

PAPALÉO NETTO, M.; CARVALHO FILHO, E. T.; SALLES, R. F. N. Fisiologia do envelhecimento. In: CARVALHO FILHO, E. T.; PAPALÉO NETTO, M. (eds.). *Geriatria: fundamentos, clínica e terapêutica*. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2005. p. 43-62.

PASCHOAL, S. M. P. Qualidade de Vida na Velhice. In: FREITAS, E. V.; PY, L.; NERI, A. L.; CANÇADO, F. A. X.; GORZONI, M. L.; ROCHA, S. M. (eds). *Tratado de Geriatria e Gerontologia*. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2002, p. 79-84.

PASKULIN, L. M. G. et al. Percepção de pessoas idosas sobre qualidade de vida. *Acta paulista de enfermagem*, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 101-107, 2010.

PASQUALOTTI, A. PORTELLA, M. R. Ambiente Vivencer: experimentação de ambiente informatizado para a construção de relações socioafetivas na velhice. *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano*, Passo Fundo, v. 2, n. 1, p. 43-60, jan./jun. 2005.

PAVARINI, S. C. I., et al. A arte de cuidar do idoso: gerontologia como profissão? *Texto & Contexto Enfermagem*, Florianópolis, v. 14, n. 3, p. 398-402, jul./set., 2005.

PENA, F. B.; SANTO, F. H. E. O movimento das emoções na vida dos idosos: um estudo com um grupo da terceira idade. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, Goiânia, v. 8, n. 1, p. 17-24, 2006. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/revista8_1/original_02.htm>. Acesso em: 10 jul. 2011.

PEREIRA, L. S. M., et al. Fisioterapia. In: FREITAS, E. V.; PY, L.; NERI, A. L.; CANÇADO, F. A. X.; GORZONI, M. L.; ROCHA, S. M. (eds). *Tratado de Geriatria e Gerontologia*. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2002, p. 846-856.

PEREIRA, R. Contribuição dos domínios físico, social, psicológico e ambiental para a qualidade de vida global de idosos. *Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul*, Porto Alegre, v. 28, n. 1, p. 27-38, 2006.

PICKLES, B. et al. *Fisioterapia na terceira idade*. Trad. Mário Sérgio Rossi Vieira e Ricardo Werner Sebastiani. São Paulo: Santos, 2002.

POLITO, E.; BERGAMASHI, E. C. *Ginástica laboral: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Sprint, 2002.

PORTELLA, M. R. *Grupos de terceira idade: a construção da utopia do envelhecer saudável*. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2004.

POWER, Q. K. et al. *Development of the WHOQOL-Old module*. *Quality of Life Research*, v. 14, p. 2197-2214, 2005.

RAMOS, G. V.; SANTOS, R. R.; GONÇALVES, A. Influência do alongamento sobre a força muscular: uma breve revisão sobre as possíveis causas. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, Florianópolis, v. 9, n. 2, p. 203-206, 2007.

REBOREDO, M. M.; POLISSENI, M. L. C. Condição ergonômica dos postos de trabalho e dor percebida de trabalhadores em escritórios da Universidade Federal de Juiz de Fora. *Fisioterapia Brasil*, São Paulo, v. 7, n. 6, p. 418-422, nov./dez. 2006.

ROCHA, G. C. *Trabalho, Saúde e Ergonomia - Relação entre Aspectos Legais e Médicos*. 1ª. Ed. Curitiba: Juruá, 2005.

ROGATTO, G. P.; GOBBI, S. Efeitos da atividade física regular sobre parâmetros antropométricos e funcionais de mulheres jovens e idosas. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, Florianópolis, v. 3, n. 1, p. 63-69, 2001.

ROQUE, F. P., et al. Perfil socioeconômico-cultural de uma universidade aberta à terceira idade: reflexo da realidade brasileira? *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, p. 97-108, 2010.

ROSÁRIO, J. L. R.; MARQUES, A. P.; MALUF, A. S. Aspectos clínicos do alongamento: uma revisão de literatura. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, São Carlos, v. 8, n. 1, p. 1-6, 2004.

SARAIVA, C. E.; ARGIMON, I. I. L. Eu tenho medo do computador: será que isso é para mim? In: FERREIRA, Anderson Jackle (et al). *Inclusão digital de idosos: a descoberta de um novo mundo*. Porto Alegre: EdiPUCRS, 2008, p. 87-94.

SERBIM, A. K.; FIGUEIREDO, A. E. P. L. Qualidade de vida de idosos em um grupo de convivência. *Scientia Médica*, Porto Alegre, v. 21, n. 4, p. 166-172.

SESI. *Serviço Social da Industria. Manual de Segurança e Saúde no Trabalho – Indústria do vestuário*. São Paulo: SESI, 2003. Disponível em: <http://www.sesisp.org.br/home/2006/saude/manual.asp>. Acesso em: 15 jul. 2011.

SHARKEY, B. J. *Fitness and health*. 5. ed. Champaign, IL: Human Kinetics, 2001.

SILOTI, F. R. et al. Avaliação da saúde percebida em idosos assistidos por um programa de fisioterapia preventiva e em saúde coletiva em uma unidade básica de saúde. *Revista UNILUS Ensino e Pesquisa*, Santos, v. 6, n. 11, jul./dez. 2009.

SILVEIRA, M. M. et al. Educação e inclusão digital para idosos. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, Porto Alegre, v. 8, n. 2, p. 1-8, jul. 2010a. Disponível em: seer.ufrgs.br/renote/article/viewFile/15210/9523. Acesso em: 10 set. 2011.

SILVEIRA, M. M. et al. Envelhecimento humano e as alterações na postura corporal do idoso. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, São Caetano do Sul, ano 8, n. 26, p. 52-58, out./dez., 2010b.

SHEPHARD, R. J. Demografia do envelhecimento. In: SHEPHARD, R. J. *Envelhecimento, atividade física e saúde*. SP: Phorte, 2003, p. 3-28.

SPRANGERS, M. A., et al. Which chronic conditions are associated with better or poorer quality of life? *J Clin Epidemiol*. Ottawa, v. 53, n. 9, p. 895-907, 2000.

STUART-HAMILTON, R. A. *Psicologia do envelhecimento: uma introdução*. Porto Alegre: Porto Alegre, 2002.

TAVARES JÚNIOR, A. T.; BORDIM, V.; ODORIZZI, R. O programa Unati na Unioeste/campus de Toledo-PR: Construindo a inclusão digital da terceira idade. In: *I SIMPÓSIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO*, 1. 2008, Cascavel-PR. Disponível em: <http://www.unioeste.br/cursos/cascavel/pedagogia/eventos/2008/2/Artigo%2024.pdf>. Acesso em: 05 set. 2011.

TERRA, N. L.; CUNHA, R. S. Geriatria preventiva e qualidade de vida. In: Terra NL. *Envelhecendo com qualidade de vida: programa Geron da PUCRS*. 2ª reimpressão. Porto Alegre: EDIPUCRS; 2002. p. 89-96.

THOMPSON, A.; SKINNER, A.; PIERCY, J. *Fisioterapia de Tydi*. 12ª ed. São Paulo: Santos, 2002.

TINOCO, A. L. et al. Sobrepeso e obesidade medidos pelo índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC) e relação cintura/quadril (RCQ), de idosos de um município da Zona da Mata Mineira. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 63-73, 2006.

TOBIAS, M.; SULLIVAN, P. J. *O Livro do Alongamento Completo*. 1ª ed. São Paulo/SP: Manole, 1998.

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO. *Centro Regional de Estudos e Atividades para a Terceira Idade - CREATI*. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, 2006. Disponível em: <<http://www.upf.br/creati/>>. Acesso em: 05 set. 2011.

VERAS, R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 43, n. 3, p. 548-54, 2009.

VIEIRA, E. *Oficinas de ensino: o quê?, por quê?, como?*. Porto Alegre: EDIPUCRS; 2002.

VIEIRA, E. B. *Manual de Gerontologia: um Guia Teórico-Prático para Profissionais, Cuidadores e Familiares*. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.

VIEIRA, M. C.; SANTAROSA, L. M. C. O uso do computador e da Internet e a participação em cursos de informática por idosos: meios digitais, finalidades sociais. In: *XX SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMATICA NA EDUCAÇÃO*, 2009, Florianópolis. Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2009. Disponível em: www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/download/1145/1048. Acesso em: 05 jul. 2011.

ZANEI, S. S. V. *Análise dos instrumentos de avaliação de qualidade de vida WHOQOL-bref e SF-36: confiabilidade, validade e concordância entre pacientes de Unidades de Terapia Intensiva e seus familiares*. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2006. 135 F. Tese de Doutorado em Enfermagem.

ZAPATER, A. R. et al. Postura sentada: a eficácia de um programa de educação para escolares. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 191-199, 2004.

WONG, L. L. R; CARVALHO, J. A. O rápido processo de envelhecimento populacional do Brasil: sérios desafios para as políticas públicas. *Revista Brasileira de Estudos de População*, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 5-26, jan./jun. 2006.

