

**DANIELA BRANCO LIPOSCKI**

**A INFLUÊNCIA DE UM PROGRAMA DE INTERVENÇÃO  
PSICOMOTORA NA APTIDÃO MOTORA DE IDOSOS LONGEVOS**

**FLORIANÓPOLIS, SC, BRASIL**

**2007**

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO ESPORTE – CEFID  
MESTRADO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO HUMANO**

**DANIELA BRANCO LIPOSCKI**

**A INFLUÊNCIA DE UM PROGRAMA DE INTERVENÇÃO  
PSICOMOTORA NA APTIDÃO MOTORA DE IDOSOS LONGEVOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Ciências do Movimento Humano do Centro de Ciências da Saúde e do Esporte da Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências do Movimento Humano.

Área de concentração: Desenvolvimento e Aprendizagem Motora.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Rosa Neto

**FLORIANÓPOLIS, SC, BRASIL**

**2007**

**DANIELA BRANCO LIPOSCKI**

**A INFLUÊNCIA DE UM PROGRAMA DE INTERVENÇÃO  
PSICOMOTORA NA APTIDÃO MOTORA DE IDOSOS LONGEVOS**

Dissertação aprovada como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências do Movimento Humano, pelo Centro de Ciências da Saúde e do Esporte, da Universidade do Estado de Santa Catarina.

**BANCA EXAMINADORA**

ORIENTADOR: \_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Francisco Rosa Neto  
Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC

MEMBRO: \_\_\_\_\_  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Giovana Zarpellon Mazo  
Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC

MEMBRO: \_\_\_\_\_  
Prof. Dr<sup>a</sup>. Rachel Schlindwein – Zanini  
Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC

MEMBRO: \_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Wilson Luiz Przysiezny  
Fundação Universidade Regional de Blumenau – FURB

Florianópolis, 17/10/2007

## AGRADECIMENTOS

À **Deus**, pela minha existência e oportunidade de evolução.

Aos meus pais, **Clóvis e Maria**, pelo amor e dedicação que têm por mim. Sem vocês, nada disso seria possível... amo vocês!

Ao meu irmão **Edu**, presente especial na minha vida!

À minha família; **Vó Doca, Vô Ozório, Vô Lola, Vô Alfredo** (*in memorian*), **tios (as), primos (as)** e minha afilhada **Isabelle**. Adoro fazer parte desta família. Vocês são o meu alicerce!

Aos **idosos**, razão do meu estudo!

Aos meus pacientes, em particular **Sra. Judith, Sra. Enedina, Sr. Adílio, Sr. Danilo** e **Sr. Sálvio**. Obrigada pela confiança!

A **Sra. Jurema Gomes Eimicke** (*in memorian*) pelo exemplo.

Ao meu orientador, **Prof. Dr. Francisco Rosa Neto**, pela oportunidade de aprendizado e amizade. Obrigada por tudo!

Aos membros da banca examinadora, por aceitarem o convite. Aos Profs. **Dr. Alexandre Andrade**, e **Dra. Giovana Zarpellon Mazo e Dra. Silvia Rosane Parcias**, meu mais sincero agradecimento, pelas grandes contribuições na qualificação desta dissertação. A **Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Rachel Schlindwein – Zanini** pelas contribuições na banca de defesa. Ao **Prof. Dr. Wilson Luiz Przysiezny**, que vêm acompanhando minha jornada acadêmica desde a Graduação. Muito obrigada!

Aos meus queridos amigos, do LADEHU, pela amizade e pelas trocas de experiências. Especialmente à **Giane, Caetano, Lisiane, Geciely, Miriam, Cris, Kassandra, Karla, Fernanda, Lariane, Regina, Jairo**, Profas **Adriana e Josi**; do

LAPE, **Ricardo, Carol e Sabrina**; do LAGER, **Mauren, Tina, Débora, Caius e Adilson**; da Pós, **Solange e Janny**. Sentirei saudades de todos!

À **Universidade do Estado de Santa Catarina**, pelo ensino público de qualidade.

Aos acadêmicos do NEPEF, especialmente a **Taty, Dani, Edna, Francine, Iane, Juliana, Valéria, Ednéia, Paulinha, Ana Elisa, Priscilla, Moisés e Marcos**. Vocês foram fundamentais!

À Direção, professores e alunos dos Cursos de Educação Física e Fisioterapia, das Faculdades Integradas Facvest. Especialmente aos Profs. **Zaremba, Miguel e Amanda**, pela troca de conhecimento e incentivo. Obrigada!

Aos amigos, **Alessandro, Humberto, Jonny, Miriam e Eder, Karyne e Derci, Mari e Fabiano, Maria e Ito, Elsa, Adri, Neli, Tati, Deusa, Vivi e Debby**. Obrigada por me ensinarem o verdadeiro significado da palavra “amizade”!

À **todos** que, de uma forma ou de outra, contribuíram para a realização deste trabalho.

**Muito obrigada!!!**

Tenhas sempre presente que a pele se enruga,  
O cabelo embranquece,  
Os dias convertem-se em anos,  
Mas o que é importante não muda:  
A tua força e convicção não tem idade.  
O teu espírito é como qualquer teia de aranha,  
Atrás de cada conquista vem um novo desafio.  
Enquanto estiveres vivo, sente-te vivo.  
Se sentes saudades do que fazias, volta a fazê-lo.  
Não vivas de fotografias amareladas...  
Continua, quando todos esperam que desistas.  
Não deixe que enferruje o ferro que existe em ti.  
Faz com que em vez de pena, te tenham respeito.  
Quando não consigas correr atrás dos anos, trota.  
Quando não consigas trotar, caminha.  
Quando não consigas caminhar, use uma bengala,  
Mas nunca te detenhas!!!

Madre Tereza de Calcutá

## RESUMO

**Introdução:** O envelhecimento populacional é um fenômeno mundial, sendo que, a faixa etária que mais cresce é a dos idosos longevos, ou seja, aqueles com mais de 80 anos de idade. A probabilidade de um idoso experimentar os declínios biológicos e funcionais do envelhecimento aumenta com a sua longevidade, portanto há necessidade de estudos sobre a aptidão motora, sendo que esta é fundamental para a manutenção da autonomia e independência. **Objetivo:** Avaliar a aptidão motora de idosos longevos e verificar a influência de um programa de intervenção psicomotora. **Método:** Estudo descritivo transversal e experimental. A amostra foi composta por 50 idosos longevos, residentes na cidade de Lages/SC, escolhidos por acessibilidade e através de critérios de inclusão. Os dados da avaliação motora foram coletados em duas partes: primeiramente foi realizada uma entrevista sobre as características sócio-demográficas e prática de exercício físico; em seguida foi aplicada a EMTI – “Escala Motora para Terceira Idade” (ROSA NETO, 2004). Para o programa de intervenção psicomotora foram escolhidos de forma intencional 5 (cinco) idosos, os quais foram submetidos a uma avaliação previa da aptidão motora geral, através da “EMTI, e receberam 24 sessões de intervenções, sendo então, reavaliados através do mesmo instrumento. Todos os dados coletados foram armazenados e analisados no programa SPSS 13.0 (APACHE, 2004). Para descrever a população segundo as características sócio-demográficas e prática de exercício físico, foi utilizada a estatística descritiva, mediante análise de frequências simples e percentuais. Para análise da homogeneidade dos dados, foram utilizados os testes de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk. Para inferência estatística foram utilizados testes paramétricos e não-paramétricos, com nível de significância fixado em 5%. **Resultados:** Foram entrevistados e avaliados 50 idosos com idades acima de 80 anos ( $X=84,76$ ), sendo 28 mulheres (56%) e 22 homens (44%). Características sócio-demográficas: 70% viúvos; 30% residem com os filhos; 92% são Católicos; 60% não frequentou a escola; a remuneração mensal predominante foi a de 1 salário mínimo (62%) e 82% são aposentados. O estado geral de saúde predominante foi “bom” em 50% e 84% possuem algum tipo de doença. Quanto à prática de exercício físico 62% dos idosos praticam. As áreas da coordenação global, equilíbrio e esquema corporal foram classificadas como “muito inferior” pela EMTI. Na aptidão motora geral a maioria dos idosos (66,0%) ficou classificado abaixo da normalidade. Dos 5 idosos submetidos ao programa de intervenção psicomotora; foram reavaliados 4 idosos após as 24 sessões. No Caso 1 a aptidão motora aumentou de 74 (inferior) para 82 (normal baixo); no Caso 2 de 114 (normal alto) para 120 (superior); no Caso 3 não houve diferença após as intervenções, permanecendo a aptidão em 116 (normal alto); e no Caso 4 aumentou de 82 (normal baixo) para 96 (normal médio). **Conclusão:** O programa de intervenção psicomotora exerceu influência positiva na aptidão motora de idosos longevos, demonstrando a importância da prática regular de exercícios físicos orientados para a manutenção e/ou melhora da aptidão motora destes idosos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Avaliação. Psicomotora. Idosos.

## ABSTRACT

### THE INFLUENCE OF A PSYCHOMOTORA INTERVENTION PROGRAM IN THE MOTOR APTITUDE OF OLDEST-OLD

**Introduction:** The population aging is a world-wide phenomenon, being that, the age group that more increase is of the oldest old, that is, those with more than 80 years of age. The probability of an elderly to try the biological and functional declines of the aging increases with its longevity, therefore it has necessity of studies on the motor aptitude, being that this is basic for the maintenance of the autonomy and independence. **Objective:** To evaluate the motor aptitude of oldest-old and to verify the influence of a psychomotora intervention program. **Methods:** Transversal and experimental descriptive study. The sample was composed for 50 oldest-old, residents in the Lages/SC city, chosen for accessibility and through of inclusion criterion. The data of the motor evaluation were collected in two parts: first an interview on the partner-demographic characteristics and practical of physical exercise was carried through; after "Third Age Motor Scale" - TAMS (ROSA NETO, 2004) was applied. For the program of psychomotora intervention had been chosen of intentional form 5 (five) elderly that were submitted to an evaluation foresaw of the general motor aptitude, through the "TAMS", and they had received 24 interventions sessions, being then, reevaluated through the same instrument. All the collected data had been stored and analyzed in SPSS 13,0 program (APACHE, 2004). To describe partner-demographic characteristic and practical of physical exercise, the descriptive statistics was used, by means of analysis of simple and percentile frequencies. For analysis of the homogeneity of the data, the tests of Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk had been used. For inference statistics parametric and not-parametric tests had been used, with level of significance settled in 5%. **Results:** They had been interviewed and evaluated 50 elderly with ages above of 80 years ( $X=84,76$ ), being 28 women (56%) and 22 men (44%). Partner-demographic characteristics: 70% widowers; 30% lives with the son; 92% are Catholics; 60% did not frequent the school; predominant the monthly remuneration was of 1 minimum wage (62%) and 82% are pensioners. The general state of predominant health was "good" in 50% and 84% possess some type of illness. In relation of the physical exercise 62% of of elderly are practitioners. The areas of the global coordination, balance and body schema had been classified as "very inferior" by the TAMS. In the general motor aptitude the majority of the elderly (66.0%) was classified below of normality. The 5 elderly submitted to the psychomotora intervention program; being reevaluated the 4 elderly after 24 sessions. In the Case 1, the motor aptitude increased of 74 (inferior) for 82 (normal low); in Case 2, of 114 (normal high) for 120 (superior); in Case 3 it did not have difference after the interventions, remaining the aptitude in 116 (normal high); e in Case 4 increased of 82 (normal low) for 96 (normal medium). **Conclusion:** The psychomotora intervention program exerted positive influence in the motor aptitude of oldest-old, demonstrating the practical importance of the regular guided physical exercises for the maintenance and/or improves of the motor aptitude of these elderly.

**KEY-WORDS:** Evaluation. Psychomotora. Elderly.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1	Gênero e extrato etário da amostra.....	51
Gráfico 2	Histograma de freqüência da AMG com curva de normalidade....	58
Gráfico 3	Perfil motor da amostra.....	60
Gráfico 4	Perfil motor dos estudos com a EMTI.....	62
Gráfico 5	Aptidão motora (caso 1) .....	64
Gráfico 6	Aptidão motora (caso 2) .....	65
Gráfico 7	Aptidão motora (caso 3) .....	66
Gráfico 8	Aptidão motora (caso 4) .....	67
Gráfico 9	Perfil motor dos estudos de caso antes e após as intervenções..	67
Gráfico 10	Perfil motor do estudo piloto.....	85

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1	Idade da amostra.....	49
Tabela 2	Distribuição dos idosos por segmento etário.....	50
Tabela 3	Gênero da amostra .....	50
Tabela 4	Comparação entre pesquisas sobre a saúde dos longevos .....	54
Tabela 5	Freqüência e porcentagem das doenças.....	55
Tabela 6	Freqüência e porcentagem da prática de exercício físico.....	56
Tabela 7	Freqüência e porcentagem do tipo de exercício físico.....	57
Tabela 8	Freqüência das variáveis da avaliação motora.....	58
Tabela 9	Classificação geral das variáveis da avaliação motora.....	59
Tabela 10	Freqüência e porcentagem da classificação da AMG.....	59
Tabela 11	Freqüência da classificação da AMG por extrato etário.....	60
Tabela 12	Comparação entre estudos, com relação à AMG.....	61
Tabela 13	Comparação entre estudos, com relação às médias das variáveis da aptidão motora.....	61
Tabela 14	Variáveis motoras do caso 1 antes e após as intervenções.....	64
Tabela 15	Variáveis motoras do caso 2 antes e após as intervenções.....	65
Tabela 16	Variáveis motoras do caso 3 antes e após as intervenções.....	65
Tabela 17	Variáveis motoras do caso 4 antes e após as intervenções.....	66
Tabela 18	Classificação da AMG estudo piloto.....	84
Tabela 19	Freqüência das variáveis motoras do estudo piloto.....	85

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AMG – Aptidão Motora Geral

AM1 –Área Motora da Motricidade Fina

AM2 – Área Motora da Motricidade Global

AM3 – Área Motora do Equilíbrio

AM4 – Área Motora do Esquema Corporal

AM5 – Área Motora da Organização Espacial

AM6 – Área Motora da Organização Temporal

EMTI – Escala Motora para Terceira Idade (ROSA NETO, 2004)

LADEHU/CEFID/UDESC – Laboratório de Desenvolvimento Humano do Centro de Ciências da Saúde e do Esporte da Universidade do Estado de Santa Catarina

NEPEF – Núcleo de Estudo e Pesquisa em Educação Física, das Faculdades Integradas Facvest.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	14
1.1 PROBLEMA .....	14
1.2 OBJETIVOS.....	16
1.2.1 OBJETIVO GERAL.....	16
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
1.3 JUSTIFICATIVA.....	17
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	20
2.1 ENVELHECIMENTO HUMANO.....	20
2.1.1 Aspectos Biológicos do Envelhecimento.....	22
2.1.2 Aspectos Psicomotores do Envelhecimento.....	26
2.1.2.1 Motricidade Fina.....	29
2.1.2.2 Coordenação Global.....	30
2.1.2.3 Equilíbrio.....	30
2.1.2.4 Esquema Corporal.....	31
2.1.2.5 Organização Espacial.....	32
2.1.2.6 Organização Temporal.....	33
2.2 AVALIAÇÃO MOTORA EM IDOSOS.....	35
2.3 ESTUDOS SOBRE A APTIDÃO MOTORA DE IDOSOS.....	38
2.4 INTERVENÇÃO PSICOMOTORA NO ENVELHECIMENTO.....	39
<b>3 MÉTODO</b> .....	43
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA .....	43
3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA .....	43
3.3 INSTRUMENTOS UTILIZADOS .....	44
3.4 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	44
3.5 ESTUDO PILOTO .....	45
3.6 PROGRAMA DE INTERVENÇÃO PSICOMOTORA.....	45
3.6.1 Decúbito Dorsal.....	46
3.6.2 Decúbito Lateral .....	46
3.6.3 Sentado.....	46
3.6.4 Em Pé.....	47
3.7 TRATAMENTO DOS DADOS.....	47
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	49
4.1 CARACTERÍSTICAS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS.....	49

4.2 CONDIÇÕES DE SAÚDE.....	54
4.3 PRÁTICA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS. ....	56
4.4 AVALIAÇÃO MOTORA .....	58
4.5 INTERVENÇÃO PSICOMOTORA.....	63
<b>5 CONCLUSÕES E SUGESTÕES .....</b>	<b>70</b>
<b>6 REFERÊNCIAS .....</b>	<b>72</b>
<b>7 GLOSSÁRIO.....</b>	<b>80</b>
<b>8 APÊNDICES.....</b>	<b>82</b>
8.1 ENTREVISTA CARACTERÍSTICAS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS.....	82
8.2 RESULTADOS DO ESTUDO PILOTO.....	84
<b>9 ANEXOS .....</b>	<b>86</b>
9.1 ESCALA MOTORA PARA TERCEIRA IDADE .....	86
9.2 CARTA APROVAÇÃO COMITÊ DE ÉTICA.....	92

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 PROBLEMA

Nas últimas décadas têm surgido numerosas publicações de pesquisas originais, revisões de literatura e relato de casos nos periódicos científicos, fruto da evolução dos conhecimentos sobre a ciência do envelhecimento (PAPALÉO NETTO, 2002). Esse fato pode ser justificado pelo envelhecimento populacional, que segundo Camarano (2002) “este hoje é, um proeminente fenômeno mundial.” Isto significa um crescimento mais elevado da população idosa com relação aos demais grupos etários. Vive-se a era do envelhecimento. No ano 2050 pela primeira vez na história haverá mais pessoas acima de 60 anos de idade que menores de 15 anos (ANNAN, 2002). Em 1950 a população mundial com idade de 60 anos ou mais era de 200 milhões, tendo passado para 580 milhões no ano 2000; estima-se que em 2050 chegará a 2 bilhões de pessoas (CENSUS BUREAU, 2001).

No caso brasileiro de acordo com Ueno (1991), o Brasil deverá ser, dentro de três décadas, o 6º país do mundo em número de pessoas idosas, sendo o primeiro da América Latina.

Além da diminuição da taxa de natalidade, o outro fator que é responsável pelo número crescente de idosos é o aumento da expectativa de vida (GUCCIONE, 2002). A melhora da qualidade de vida aumentou significativamente a sobrevivência dos seres humanos nas últimas décadas. A OMS comemora o triunfo do envelhecimento, mas o considera um dos maiores desafios (OMS, 2002).

Embora o aumento da população idosa seja um fenômeno global, o caso brasileiro, assim como de toda a América Latina, é particularmente complexo e possui características únicas. Nos países desenvolvidos, o envelhecimento tem acontecido de forma gradual, harmoniosa com o desenvolvimento econômico e com a adaptação dos serviços de saúde à nova estrutura etária da população. Já no Brasil e na maioria dos países em desenvolvimento, a população idosa vem aumentando muito mais rapidamente e em um cenário de pobreza e despreparo (GAZALLE et al, 2004).

O Censo (IBGE,2000) revelou estarem os brasileiros vivendo dois anos mais do que em 1991. A expectativa de vida passou de 66 anos para 68 anos em 2000.

Em Santa Catarina, a média que era de 69,3 anos em 1991, passou para 71,3 em 2000; sendo a segunda maior média do país, perdendo apenas por pequena diferença para o Rio Grande do Sul. No Brasil, em 2002, a expectativa de vida chegou a 71 anos de idade, assumindo o 89º lugar no ranking mundial da ONU (IBGE, 2004).

Essa mudança no perfil demográfico brasileiro terá conseqüências profundas em áreas como a educação, a saúde, o trabalho, a previdência e a habitação (FERREIRA, 2006).

Embora os ganhos na expectativa global de vida sejam indicadores importantes do bem-estar geral de uma nação, a expectativa de vida ativa e os anos que foram passados com ou sem uma enfermidade maior ou uma condição incapacitante, podem fornecer informações mais significativas para os profissionais da saúde (GUCCIONE, 2002).

Segundo Nascimento e Silva (1998), as implicações às necessidades básicas dos idosos, devido ao significativo aumento de sua população, tornaram-se motivo de grande preocupação das autoridades responsáveis pelas políticas públicas de ação específica sobre os idosos, para a promoção de seu bem-estar.

Mudanças nas características demográficas de uma população representam um desafio crítico para os profissionais da saúde. Espera-se que os idosos vivam por mais tempo do que nunca antes, mas a qualidade de vida nesses anos adicionais ainda é um ponto de conjecturas.

Segundo dados do IBGE (2000), a população idosa brasileira com mais de 80 anos de idade (1.787.607 idosos) representa 13% da população total de idosos; sendo que destes, 25.787 são idosos centenários, ou seja, que possuem idade igual ou superior a 100 anos. Ainda, Spirduso (2005) ressalta que o número de indivíduos com mais de 80 anos aumentará substancialmente nessa próxima década mas a faixa etária com o crescimento mais rápido será a dos centenários.

A longevidade cada vez maior do ser humano acarreta uma situação ambígua, vivenciada por muitas pessoas, mesmo pelas ainda não-idosas: o desejo de viver mais e, ao mesmo tempo, o temor de viver em meio à incapacidade e à dependência. O desafio que se propõe aos indivíduos e à sociedade é conseguir uma sobrevivência cada vez maior, com uma qualidade de vida cada vez melhor, para que os anos vividos em idade avançada sejam plenos de significado e dignidade (PASCHOAL, 2002).

Segundo Veras et al. (2002), as mudanças que vêm ocorrendo no perfil da população geram novas demandas, principalmente para o sistema de saúde. Com o envelhecimento, tornam-se freqüentes as doenças crônico-degenerativas, aumentando os custos para o sistema de saúde. Tal fato poderia ser revertido com investimentos em programas de prevenção e/ou tratamento que assegurem a capacidade funcional do idoso por mais tempo e a detecção precoce das doenças que geralmente acompanham deficiências e incapacidades.

Álvares e Araújo (2000) afirmam que diversos estudos têm apontado, de forma recorrente, que o processo de envelhecimento da população brasileira é considerado irreversível e enfatizam a importância de estudos sobre a população idosa.

Apesar de nas últimas décadas, terem aumentado o número de pesquisas voltadas ao estudo do processo do envelhecimento humano, surge cada vez mais, a necessidade de trabalhos que abranjam faixas etárias maiores, inclusive a dos idosos com mais idade.

Desta forma, o presente trabalho se propôs estudar as principais características psicomotoras de idosos longevos, ou seja, aqueles acima de 80 anos de idade, e verificar qual a influência de um programa de intervenção psicomotora nestas características.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

Avaliar a aptidão motora geral e a influência de um programa de intervenção psicomotora em idosos com 80 anos ou mais de idade.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- Descrever os idosos segundo características sócio-demográficas, condições de saúde e de prática de exercício físico.

- Avaliar a aptidão motora geral.
- Avaliar a aptidão motora nas áreas da motricidade fina, motricidade global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial e temporal;
- Caracterizar o perfil motor destes idosos;
- Investigar relação entre a aptidão motora geral dos idosos praticantes de exercício físico e dos não praticantes;
- Verificar a eficácia de um programa de intervenção motora na aptidão motora dos idosos.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

O envelhecimento populacional é um fenômeno mundial; este crescimento da população idosa é reflexo do aumento gradual da longevidade com a transição demográfica, que é caracterizada pela queda acentuada das taxas de mortalidade e fecundidade.

A longevidade e o envelhecimento fascinam o homem há séculos. Esses fenômenos vêm sendo explicados por diferentes teorias. Porém ainda não existe nenhuma teoria isolada aceita pela comunidade científica que explique este processo complexo envolvendo o envelhecimento e a longevidade.

Estudos realizados com idosos longevos – acima de 80 anos de idade- (CAREY et al 1992; XAVIER et al 2001; OLIVEIRA, 2002; TINKER et al, 2001; CRUZ et al, 2004; ARGINON e STEIN, 2005; FERREIRA, 2006) com destaque para os estudos longitudinais como o Georgia Centenarian Study, o New England Centenarian Study, o Heidelberg Centenarian Study e o Okianawa Centenarian Study apontam que o estilo de vida destes idosos exerce grande influência na longevidade como hábitos saudáveis, dieta balanceada, prática regular de exercício físico, uso moderado de álcool, não tabagismo, controle da hipertensão arterial e o baixo nível de estresse.

Estes estudos também apontam que a probabilidade de um idoso experimentar os declínios biológicos e funcionais do envelhecimento, aumenta com a sua longevidade. Portanto, segundo Kauffman (2001) talvez a questão biológica mais importante não seja realmente sobre envelhecimento, mas sim acerca da longevidade. O mesmo autor ainda afirma que o envelhecimento é uma experiência

singular, pois duas pessoas não envelhecem de maneira idêntica. Portanto, existe a necessidade de diversos estudos relacionados aos declínios biológicos e funcionais do envelhecimento.

O processo de envelhecimento evidencia mudanças nos níveis antropométrico, neuromuscular, cognitivo, cardiovascular, pulmonar, neural, além da diminuição da agilidade, coordenação, equilíbrio, flexibilidade, mobilidade articular. Essas mudanças associadas à idade avançada e ao baixo nível de atividade física levam ao declínio da aptidão psicomotora.

Partindo de um ponto de vista filosófico, pode-se considerar o movimento como sendo o aspecto mais fundamental do reino animal no mundo biológico. O movimento é crucial para garantir não somente as necessidades básicas tais como se alimentar, vestir-se e proteger-se, como também para obter o preenchimento das necessidades psicossociais mais elevadas que envolvem qualidade de vida.

É primordial ressaltar a importância da aptidão motora tanto para a aptidão física relacionada à saúde como para as atividades da vida diária. Pois mesmo que o idoso não possa exercitar-se com vigor, ele pode manter as áreas da aptidão motora preservadas o que facilitará sua comunicação com outros indivíduos e, preservará sua autonomia e independência motora, com isto, melhorando sua qualidade de vida (ROSA NETO et al, 2006).

Kauffman (2001) afirma que na natureza, as populações de animais (incluindo os seres humanos) começaram apenas recentemente a viver um período suficiente para mostrar a característica cinética do envelhecimento biológico.

No Brasil, estudos sobre a aptidão motora em pessoas longevas são recentes, sendo esse um campo de estudo ainda em estágio embrionário. Podem-se destacar os estudos do LADEHU/CEFID/UDESC, que vem desenvolvendo pesquisas voltados ao desenvolvimento humano e aptidão motora há 10 anos. Vários estudos utilizando a Escala Motora para Terceira Idade (ROSA NETO, 2004) já foram publicados, porém nenhum destes, teve como objetivo exclusivo avaliar a aptidão motora de idosos longevos, apesar de alguns incluírem na sua amostragem idosos com idades superiores a 80 anos.

Diante de tais colocações, fica evidente a necessidade de pesquisas voltadas à gerontomotricidade em pessoas longevas tendo como objetivo uma compreensão mais clara do processo de envelhecimento cinético, favorecendo assim, parâmetros para a elaboração de estratégias de intervenção preventiva e de tratamento, para a

melhoria da qualidade de vida dos idosos. Pois, de acordo com Kauffman (2001) a compreensão emergente da fisiopatologia do envelhecimento, ajudará nos esforços dos profissionais da área da gerontologia para manter a independência das pessoas idosas.

A avaliação das características motoras do adulto é um ingrediente-chave para estabelecer estratégias de intervenção para a manutenção de habilidades funcionais ou perpetuação de um estilo de vida ativo (GALLAHUE e OZMUN, 2005). Conhecendo a realidade dos idosos, poderão ser-lhes oferecidas iniciativas que favoreçam a implementação de programas específicos para estimulá-los e beneficiá-los (BENEDETTI, 2004).

Além de estudos envolvendo a avaliação motora, é relevante também, estudar os efeitos de programas de atividades motoras para os longevos, visto que a maior parte das pesquisas que envolvem programas de exercício físico são para idosos que se encontram na faixa etária entre 60 e 79 anos.

Somente avaliando, conhecendo esta população e verificando a influência de programas que visam intervir de maneira positiva na aptidão motora é que se pode efetuar uma prescrição de exercícios físicos mais direcionada às reais necessidades dos muito idosos, aumentando a efetividade dos programas e reduzindo os riscos, ajudando a promover desta forma, benefícios físicos, psicológicos e sociais para esta população.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para compreender a aptidão motora no processo do envelhecimento dos seres humanos, faz-se necessária uma revisão de literatura que pode ser dividida em três partes: a primeira intitulada de envelhecimento humano, ou seja, os conceitos de envelhecimento, suas características biológicas e psicomotoras; a segunda abordando os elementos básicos da avaliação motora; e a terceira enfatizando os aspectos mais relevantes de uma intervenção motora para idosos.

### 2.1 ENVELHECIMENTO HUMANO

O envelhecimento é uma parte integral e natural da vida. A maneira como envelhecemos e experimentamos este processo não depende apenas da nossa constituição genética, mas também do que fazemos ao longo da vida; com que tipo de coisas nos defrontamos; como e onde passamos nossas vidas. A expectativa máxima de vida de cada espécie é definida como potencial máximo de sobrevivência dessa espécie. Nos seres humanos, estima-se que a expectativa de vida seja entre 110 e 115 anos (MATTESON, 1997). Porém de acordo com Smith (1997) o desafio máximo da longevidade hoje é de 121 anos.

O envelhecimento é um fenômeno altamente complexo e variável. Não apenas os organismos de uma mesma espécie envelhecem em ritmos diferentes, como também num mesmo organismo de qualquer espécie observa-se tal variação. As razões não são totalmente conhecidas. Algumas teorias propõem que indivíduos nascem com uma certa vitalidade – a capacidade de manter a vida – que diminui continuamente conforme a idade avança (DYCHTWARD, 1986).

Envelhecer é um processo da vida inteira. É multidimensional e multidirecional, uma vez que varia no ritmo e no sentido das mudanças (ganhos e perdas) nas diversas características de cada indivíduo e entre indivíduos.

A Primeira Assembléia Mundial da Organização das Nações Unidas sobre o envelhecimento da população, realizada em 1982, define idoso como todo indivíduo com 60 anos ou mais, conforme constante no documento A/Conf.113/26 (ONU, 1982). A faixa etária adotada pela ONU está relacionada com a expectativa de vida ao nascer com a qualidade de vida propiciada pelos países aos seus cidadãos.

Ainda conforme a OMS pode ser considerado idoso o indivíduo com mais de 60 anos ou mais residente em países em desenvolvimento, ou o indivíduo com 65 anos ou mais residente em países desenvolvidos (MAZO et al. 2004).

Os seres vivos crescem e se transformam o tempo todo, e com o homem não é diferente, sendo a existência humana marcada por extremos, como a vida e o morte, a vida começa com a fecundação do óvulo pelo espermatozóide. Ao nascer a criança aprende pelo instinto de conservação a sobreviver, com o passar dos anos o ser humano atravessa a mocidade, a maturidade chegando à velhice. E com ela segundo Weineck (1991), haverá alterações biológicas, psicológicas e sociais, ocorrendo uma redução gradual das capacidades de adaptação e desempenho. Bürguer apud Weineck (1991), em 1957, descreveu o envelhecimento como a alteração irreversível da substância viva em função do tempo. Hayflick (1996) afirma que ele representa as perdas na função normal para os membros da mesma espécie e que estas ocorrem desde a maturação sexual até a longevidade; Jordão Neto (1997) diz que o envelhecimento é um processo natural, progressivo e irreversível, que se instala em cada indivíduo desde o nascimento e o acompanha por todo o tempo de vida culminando até a morte.

Geralmente o envelhecimento começa no final da segunda década de vida, perdurando um longo tempo, pouco perceptível, até que no final da terceira década surjam as primeiras alterações tanto estruturais como funcionais relacionadas e atribuídas ao envelhecimento.

Diante destas diferentes definições de envelhecimento e dos fatores que o influenciam, existem diversas formas, segundo vários estudiosos, que classificam ou definem que a pessoa está em idade avançada.

Pietro (1986) classifica as idades em:

Idade do meio: entre 45 e 59 anos.

Senescência gradual: entre 60 e 69 anos.

Senilidade conclamada ou velhice: ente 70 e 89 anos.

Grande velho: indivíduos com mais de 90 anos.

No entanto, existem vários questionamentos a respeito destas classificações. Já autores como Cruz et al (2004) utilizam o termo longo para aqueles indivíduos com 80 anos ou mais de idade.

### 2.1.1 Aspectos Biológicos do Envelhecimento

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

Todo organismo multi-celular possui um tempo limitado de vida e sofre mudanças fisiológicas com o passar do tempo. A vida de um organismo multi-celular costuma ser dividida em três fases: a fase de crescimento e desenvolvimento, a fase reprodutiva e a senescência, ou envelhecimento. Durante a primeira fase, ocorre o desenvolvimento e crescimento dos órgãos especializados, o organismo cresce e adquire habilidades funcionais que o tornam apto a se reproduzir. A fase seguinte, é caracterizada pela capacidade de reprodução do indivíduo, que garante a sobrevivência, perpetuação da própria espécie. A terceira fase, a senescência caracterizada pelo declínio da capacidade funcional do organismo (HOFFMANN, 2003).

A intensidade das alterações fisiológicas varia conforme o estilo de vida, fazendo com que os indivíduos possam tornar-se cada vez mais diferentes entre si a medida que envelhecem (FRONTEIRA, 1997).

Segundo Matsudo e Matsudo (1992), o envelhecimento fisiológico é um processo individual que poderá apresentar grande variação, não sendo exatamente paralelo à idade cronológica. Simões (1998), descreve que poderá ocorrer variação de até 30 anos da idade fisiológica em relação à idade cronológica. E ainda ressalta que o envelhecimento poderá apresentar velocidades diferentes dentro do próprio organismo, onde algumas funções permanecem inalteradas em relação às de um organismo jovem e, algumas se apresentam degenerada pelo processo de envelhecimento. Ocorrendo manifestações involutivas no idoso – motoras perceptivas, cognitivas ou sócio-emocionais (FONSECA, 1989).

Uma pessoa proveniente de uma linhagem de nonagenários (pessoas de 90 anos de idade, ou mais velhas, porém com menos de 100 anos de idade) provavelmente possui em seu código genético as estruturas para uma vida longa. Suas escolhas de estilo de vida afetarão sua longevidade, determinando se essa longevidade atingirá seu potencial genético (GALLAHUE e OZMUN, 2005).

Birren e Schroots (1995) consideram o envelhecimento biológico como primário, secundário e terciário:

-Primário, são as mudanças intrínsecas ao processo de envelhecimento, são irreversíveis, progressivas e universais (ex: aparecimento de rugas, o embranquecimento dos cabelos, as perdas da massa óssea e muscular, o declínio do equilíbrio, da força e da velocidade e as perdas cognitivas);

-Secundário, são as mudanças causadas por doenças que são dependentes da idade, à medida que o tempo vivido significa o aumento da probabilidade de exposições a fatores de risco. Os efeitos deletérios dessas mudanças são cumulativos, o que faz com que organismos apresentem uma crescente vulnerabilidade com o passar da idade (ex: doenças cerebrovasculares, cardiovasculares, doença de Alzheimer e depressão, entre outras);

-Terciário, refere-se ao declínio terminal, caracterizado por um grande aumento das perdas num período relativamente curto, resultando na morte.

O envelhecimento biológico é um fenômeno multifatorial que está associado a profundas mudanças na atividade das células, tecidos e órgãos, como também com a redução da eficácia de um conjunto de processos fisiológicos (REBELATO et al. 2006).

Considerando as variáveis antropométricas, o processo de envelhecimento é acompanhado por um aumento do peso corporal, especialmente dos 40 aos 60 anos de idade, com diminuição após os 70 anos de idade; diminuição da estatura corporal, explicada em grande parte, pela perda da massa óssea; aumento da gordura corporal, diminuição da massa livre de gordura e seus principais componentes (mineral, água, proteína e potássio); diminuição da taxa metabólica de repouso, massa muscular esquelética e massa óssea (MATSUDO et al., 2000).

A perda óssea começa a ocorrer entre 25 e 30 anos, em todas as pessoas, independente de sexo, raça, localização geográfica. As perdas acontecem na massa óssea, densidade óssea e geometria óssea, em razão sobretudo das mudanças hormonais, deficiências dietéticas e inatividade física. Uma outra perda física que surge com a idade é a da flexibilidade (SPIRDUSO, 2005).

Segundo Mazo et al (2004) acredita-se que a diminuição da massa óssea esteja ligada à redução nas concentrações de hormônios (estrogênio, hormônios da paratireóide, calcitonina, cortiesteróides e progesterona); fatores nutricionais (deficiência de vitamina D e de cálcio); imobilidade causada pelo estilo de vida sedentário (doenças, fraturas, problemas articulares) e status da massa óssea na maturidade (biótipo baixo, magro, caucasiano). Ainda, de acordo com as mesmas

autoras, em pessoas com mais de 60 anos de idade a massa óssea poderá ser reduzida de 30% a 50% sendo que aos 50 anos mulheres já podem ter perdido 30% e os homens perto de 17% da massa óssea.

A partir da quarta década de vida, o peso do esqueleto diminui com a osteoporose nos ossos do tronco e dos segmentos, e se manifesta por diminuição da sua espessura (RAUCHBACH, 2001). Segundo Lorda (1998), a osteoporose é uma transformação da massa óssea do estado consistente para um estado esponjoso. Alterações bioquímicas fazem diminuir o poder de fixação do cálcio, ocasionando a propensão a fraturas principalmente o fêmur. Em geral as mulheres mais acometidas devido a mudanças hormonais causadas pela menopausa.

As articulações com o decorrer da idade vão sofrendo grandes mudanças, perdem a mobilidade e a amplitude tornando-se centros de lesões degenerativas devido à involução do aparelho capsular (Artrose). Este tipo de problema pode afetar várias articulações, ocorrendo principalmente nos joelhos, quadris, dedos (pés e mãos), ombros, coluna (lombar e cervical). Sendo que os idosos obesos e as mulheres no período de menopausa e pós-menopausa são mais propensas a tais problemas. O que faz com que os idosos tenham dificuldades para amarrar os sapatos, vestir-se recolher objetos caídos no solo (LORDA, 1998). Também a flexibilidade segundo Nadeau e Péronnet (1995), diminui consideravelmente com a idade. Limitando todos os gestos da pessoa idosa, sendo provavelmente uma característica essencial do envelhecimento, mais evidente que as alterações em outros fatores do desempenho motor.

Nos aspectos neuromotores, o aumento da idade cronológica é acompanhado por uma perda da área dos músculos esqueléticos, explicada pela diminuição do número e tamanho das fibras musculares (em geral das fibras de contração rápida do tipo IIb) e uma perda gradativa da força muscular e, portanto do desempenho neuromotor (MATSUDO et al., 2000; SPIRDUSO, 2005).

Gallahue e Ozmun (2005), citam que o padrão geral da vida adulta para força muscular é representado por um pico máximo de força por volta dos 25 a 30 anos de idade, estabilizando-se até aos 40 anos de idade, e declinando gradativamente até aproximadamente 70 anos de idade, seguido por um declínio da força muito maior nos anos que se sucedem. Estudos transversais segundo os mesmos autores, apontam para uma perda aproximada de 20% na força por volta dos 60 anos de idade, ocorrendo entre os 70 e 80 anos de idade uma perda

aproximada de 40% da força muscular. Que segundo Lorda (1998), aos 85 anos o idoso não possuirá mais da metade da mesma. Que para Izquierdo e Aguado (1998), este declínio muscular afetará o desempenho motor, sendo uma característica típica do envelhecimento humano.

Nas variáveis metabólicas, os principais efeitos na aptidão física, acontecem na diminuição da potência aeróbica (consumo máximo de oxigênio) em torno de 1% por ano, mesmo em indivíduos ativos (MATSUDO et al, 2000). Spirduso (2005) também afirma que as mudanças fisiológicas mais notáveis associadas ao envelhecimento são um declínio na capacidade de exercício máximo e frequência cardíaca máxima, um aumento da pressão arterial sistólica e na espessura da parede do ventrículo esquerdo e uma deterioração no metabolismo de glicose e lipídeos.

As alterações no tecido muscular da pessoa idosa são concordes com a redução de sua força muscular e de sua capacidade aeróbica e anaeróbica. A atrofia dos fusos neuromusculares, que acompanham a do músculo todo, desempenha sem dúvida um papel nos déficits da sensibilidade proprioceptiva e do controle motor na rapidez de reação e da capacidade de controlar novos movimentos, especialmente aqueles que exigem pela sua complexidade, maior habilidade. A fibrose do tecido conjuntivo de apoio, que aumenta de importância com relação ao tecido muscular contribui para reduzir a flexibilidade, afetando também a capacidade funcional dos idosos (RAUCHBACH, 2001). Com isto afetando e prejudicando a aptidão motora.

Com o envelhecimento ocorre uma involução do sistema nervoso, ocorrendo uma diminuição do cérebro em torno de 20% de seu peso, comparando um indivíduo de 20 a um de 90 anos (CARVALHO FILHO, 1996); há uma diminuição das sinapses nervosas e das substâncias químicas associadas à atividade neurotransmissora; perdas de neurônios e diminuição dos receptores cutâneos; comprometendo assim várias funções proprioceptivas e cognitivas.

Os órgãos dos sentidos são de extrema importância na vida dos indivíduos. Com o envelhecimento poderão ocorrer alterações principalmente na visão, audição e o tato, prejudicando a aptidão motora do idoso, que dificultará alguns movimentos importantes na sua capacidade funcional, com isto, limitando sua autonomia e independência, para as atividades da vida diária (AVD).

Para muitas, se não a maioria das habilidades motoras, a visão representa o sistema sensorial predominante. Com a idade, o olho tende a passar por uma série

de alterações estruturais e funcionais que afetam a qualidade da visão (GALLAHUE e OZMUN, 2005). Constituindo-se um dos órgãos dos sentidos mais importantes do ser humano, uma vez que é através dela que ocorre grande parte do nosso relacionamento com as pessoas e com o meio em que vivemos (CINTRA e DIOGO, 2000). A habilidade de acompanhar objetos em movimento também torna-se um problema, geralmente atribuído a músculos visuais fracos e habilidades focalizadoras mais fracas.

A perda da audição associada ao envelhecimento é denominada presbicusia. Segundo Lorda (1998), a audição pode degenerar rapidamente, muitas vezes por exposição demasiada a poluição sonora; ou pelo acúmulo de cerúmen ou cera comum, ou pela velhice. À medida que os adultos envelhecem, seus ouvidos sofrem um número de alterações estruturais que podem prejudicar a qualidade de sua audição. Várias membranas e órgãos do ouvido tendem a tornar-se menos flexíveis. Esta perda de flexibilidade pode amortecer as vibrações sonoras quando elas se movimentam do externo para o ouvido interno prejudicando a audição. A perda da audição em pessoas idosas restringe sua qualidade de vida através dos aspectos físicos, emocional, cognitivo e social; também dificultando seu equilíbrio. Neste sentido Skinner (1991), comenta que cerca de um terço das pessoas com mais de sessenta e cinco anos, possuem alguns sinais de perda auditiva, que poderá afetar o desempenho de algumas tarefas motoras. Alterações nos olhos e ouvidos relacionados a idade podem resultar de transmissões proprioceptivas, auditivas e visuais insuficientes ou distorcidas ao cérebro (GALLAHUE e OZMUN, 2005).

De acordo com Skinner (1991), a ponta dos dedos tornam-se menos sensíveis com a idade. Lorda (1998) acrescenta que com envelhecimento a pele vai enrugando-se perdendo suavidade, elasticidade e tonicidade. Alguns idosos podem apresentar diminuição do tato, com isto tendo dificuldade de distinguir o calor, o frio e o calor (RODRIGUES e DIOGO, 2000).

### 2.1.2 Aspectos Psicomotores do Envelhecimento

A motricidade é a interação de diversas funções motoras. A atividade motora é de suma importância no desenvolvimento global do ser humano. Através da exploração motriz, o indivíduo desenvolve a consciência de si mesmo e do mundo

exterior; as habilidades motrizes o ajudam na conquista de sua independência, na sua vida diária e em sua adaptação social. O idoso dotado de todas as suas possibilidades para mover-se e descobrir o mundo é normalmente um idoso feliz e bem adaptado. Um bom controle motor permitirá ao indivíduo explorar o mundo exterior vivenciando experiências concretas sobre as quais se constroem as noções básicas para a manutenção e enriquecimento social, emocional, físico, espiritual e intelectual (ROSA NETO, 2007).

O movimento é então para o ser humano muito importante, pois é através dele que os indivíduos se comunicam de todas as formas possíveis. Com a chegada do envelhecimento para Nadeu e Péronnet (1995), a execução da maioria dos movimentos que requerem um desenvolvimento preciso no tempo e no espaço torna-se cada vez menos seguro. Ainda sobre o tema Meinel (1984), coloca que ao envelhecermos ocorrerá uma degeneração natural em nosso corpo, afetando subsistemas como a motricidade fina, coordenação global, equilíbrio, esquema corporal e a organização espacial e temporal que no conjunto fazem parte da organização motora humana.

Para obter uma compreensão da fenomenologia normal ou patológica no idoso em relação ao complexo conjunto de sistemas de controle motor é necessário um estudo prévio do sistema de neurotransmissão no Sistema Nervoso Central que inclui não somente as substâncias neurotransmissoras, mas os seus receptores nas membranas neurais; o processo pelo qual esses neurotransmissores agem, comandados por uma verdadeira cascata bio-elétrica chamada potenciais de ação; e, ainda, mesmo que de forma sumária, o sistema enzimático e a mecânica genética de síntese protéica. Evidentemente toda essa temática, que é objeto de pesquisa e de profundos estudos da neurociência, será aqui exposto de maneira sucinta.

No idoso, conforme estudos e pesquisas recentes, a grande maioria dos neurotransmissores – substâncias químicas de variado peso molecular e geralmente derivadas de aminoácidos – que intermediam o contato entre um e outro neurônio, obedecendo a potenciais de ação bioelétrica, se reduzem em concentração, especialmente nos terminais de contato chamados sinapses. As causas da queda desses neurotransmissores – especialmente nor-adrenalina, dopamina, acetil-colina, serotonina, ácido gama-amino-butírico–GABA e ácido glutâmico ou glutamato – ainda é desconhecida. Mesmo sem qualquer processo patológico, essa queda na

neurotransmissão se expressa fenomenologicamente nos chamados “declínios neurofuncionais do envelhecer” e acompanham vários outros processos de declínio do organismo (RODRIGUES, 2007).

As avaliações neuropsicológicas mais sofisticadas detectam tais declínios, especialmente aqueles de ordem cognitiva. Se passarem da categoria de “declínios da idade”, tornando-se mais salientes, então começam a preocupar o psicogeriatra ou os gerontologistas, pois a deficiência cognitiva pode prenunciar neurodegeneração (RODRIGUES, 2007).

Assim, a memória, a atenção, as orientações têmporo-espaciais, a capacidade de assimilação de novos conhecimentos em todas as áreas começam a declinar, impedindo uma vida de relação normal ou funcional.

Durante a idade adulta, alterações nos sistemas fisiológicos do corpo podem influenciar o desempenho motor e podem representar um mecanismo do processo de envelhecimento; na área motora, alterações fisiológicas desempenham um papel crucial no desempenho de uma tarefa motora; alterações estruturais no sistema nervoso central relacionados a idade podem resultar em decréscimos de várias funções (GALLAHUE e OZMUN, 2005).

O comportamento motor depende da interação de uma série de variáveis classificadas por (1) natureza da tarefa, (2) condições ambientais e (3) características cognitivas, afetivas e psicomotoras do indivíduo (GALLAHUE e OZMUN, 2005).

Por exemplo, um idoso, cuja visão tenha enfraquecido, não pode ser capaz de desempenhar uma tarefa específica com êxito, caso ela envolva velocidade. Se, entretanto, não houver exigências de tempo, o indivíduo pode completar a tarefa com um alto grau de precisão.

Relativamente à área cognitiva, a habilidade de compreender instruções práticas é vital para a conclusão bem-sucedida de uma tarefa motora.

As escolhas de estilo de vida de um indivíduo podem afetar vários sistemas fisiológicos e, por sua vez, podem influenciar no desempenho de uma tarefa motora dependendo do funcionamento saudável desses sistemas fisiológicos.

Alguns sistemas sensoriais em particular o visual, o auditivo e a propriocepção (é o senso de consciência corporal e de posição) têm papéis cruciais no desempenho motor (GALLAHUE e OZMUN, 2005).

### 2.1.2.1 Motricidade Fina

A coordenação motora fina é a harmonia e precisão dos movimentos finos dos músculos dos pés, mãos, rosto e na capacidade de realizar habilidades (GALLAHUE e OZMUN, 2005).

Conforme Rosa Neto (2007) a coordenação visuomanual representa a atividade mais freqüente e mais comum no homem, a qual atua para pegar um objeto e lançá-lo, para escrever, desenhar, pintar, recortar, etc. Ela inclui uma fase de transporte da mão, seguida de uma fase de agarre e manipulação, resultando em um conjunto com seus três componentes: objeto/olho/mão.

Para Fonseca (1995), o enfoque central da motricidade fina está nas mãos em consonância com a visão, assumindo assim uma função de construção a disponibilidade da palpação, discriminação tátil e outras situações preensíveis como apanhar, bater, puxar das mãos, são produtos finais da cooperação da visão. Ainda o mesmo autor comenta que as informações visuais participam como mobilizadoras iniciais dos programas de ação, daí a sua contribuição nas funções de detecção de formas, contornos, limites, etc., e com funções de estabilização de posições e direções a fim de proporcionar a coordenação dos dados captados visualmente com a capacidade manual. A exploração e a inspeção visual, como competências perceptivo-visuais, entram em jogo nessa fase.

Para Rosa Neto (2002), a atividade manual orientada pela visão, representa uma atividade comum na vida do homem, que em conjunto aos músculos asseguram a manutenção dos ombros e dos braços, do antebraço e da mão responsáveis pela capacidade de agarrar manualmente ou do automotor, com a ajuda dos músculos oculomotores que regulam e fixam o olhar.

A motricidade fina está presente em todo momento na vida dos indivíduos, não sendo diferente para o idoso. Para Simões (1998), a involução da coordenação fina está associada à perda gradativa da força muscular, que aliada à diminuição da visão e a dificuldade para manipular objetos é também dificultada pela redução das sensações proprioceptoras. Já para Shneider (1985), também o desgaste do sistema nervoso e os problemas articulares afetam a motricidade fina.

### 2.1.2.2 Coordenação Global

De acordo com Negrine (1987), a coordenação global é intervenção dos membros inferiores ou simultaneamente membros superiores e inferiores, geralmente sendo atividades de desprendimento corporal. Para Magill (1997), a coordenação global implica na harmonia de movimentos voluntários dos grandes segmentos do corpo e a capacidade de controle das tarefas motoras que põe em ação todo o corpo. Como andar, correr, pular, lançar, saltitar etc.

Para Fonseca (1995), a coordenação global exige a interação entre a tonicidade e a equilibração que com a coordenação da lateralidade, da noção do corpo e da estruturação espaço-temporal, harmonizando o espaço intracorporal com o extracorporal, também dependendo da decisão, regulação e verificação para materializar a intenção atingindo sua finalidade. A coordenação global expressa-se pela informação do córtex motor, como resultado da recepção de informações sensoriais, táteis, cinestésicas, vestibulares, visuais entre outras, como resultado dos fatores psicomotores.

Com o envelhecimento ocorre uma involução da coordenação global que segundo Fonseca (1995), é devido à diminuição da tonicidade que abrange a musculatura responsável pelas funções biológicas e psicológicas, tendo como característica o baixo nível energético, que dificultará o idoso manter-se na posição ortostática por longos períodos de tempo sem acusar fadiga.

Pode-se observar com facilidade nos idosos a diminuição do rendimento motor, principalmente pela inatividade dos grandes grupos musculares, ocasionando assim disfunção dos membros que acarretam dificuldades para realizar movimentos amplos.

### 2.1.2.3 Equilíbrio

O equilíbrio é a base primordial de toda ação diferenciada dos segmentos corporais. Quanto mais defeituoso é o movimento, mais energia consome; tal gasto

energético poderia ser canalizado para outros trabalhos neuromusculares (ROSA NETO, 2007).

De acordo com Dantas (1985) há dois tipos de equilíbrio, estático e dinâmico, que dependem das funções do mecanismo nos canais semi-circulares; da sensação sinestésica nos músculos, tendões e articulações; da percepção visual do corpo em movimento e da habilidade de coordenar estas três fontes de estímulos.

Para Benos (1979), o equilíbrio é uma reunião de fenômenos que atuam lutando contra a força de gravidade, tanto na posição ereta como sentada.

O aparelho vestibular tem grande importância na manutenção do equilíbrio. Assim, o aparelho vestibular é um órgão localizado no ouvido interno, e é responsável pela manutenção do equilíbrio geral. Os receptores do sistema vestibular são sensíveis a qualquer alteração da posição ou da direção do movimento.

Para Rosa Neto (2002), o equilíbrio é a base diferenciada dos vários segmentos corporais, quanto mais desarmonizado for o movimento, gastará mais energia. Esta luta constante contra o desequilíbrio resultará em fadiga corporal, mental e espiritual, aumentando assim o nível de estresse, ansiedade e angústia.

O equilíbrio é de extrema importância na locomoção dos indivíduos, com o envelhecimento o mesmo poderá envolver rapidamente devido aos vários fatores biológicos como foi visto, dependendo também do estilo de vida do idoso.

A manutenção do equilíbrio e da postura perde eficiência com a idade, particularmente na idade adulta mais velha. Declínio na força e no controle motor, nos sistemas sensoriais, na flexibilidade das articulações e nas características físicas interagem para alterar o processo do equilíbrio e da postura (GALLAHUE e OZMUN, 2005).

#### 2.1.2.4 Esquema Corporal

Os contatos corporais que o idoso percebe, manipula e com os quais joga são de seu próprio corpo: satisfação e dor, choro e alegria, mobilizações e deslocamentos, sensações visuais e auditivas, e esse corpo é o meio da ação, do conhecimento e da relação. A construção do esquema corporal, isto é, a organização das sensações relativas a seu próprio corpo em relação com os dados do mundo exterior, exerce um papel fundamental no desenvolvimento do ser

humano, já que essa organização é o ponto de partida de suas diversas possibilidades de ação. Sendo assim, esquema corporal é a organização das sensações relativas a seu próprio corpo em associação com os dados do mundo exterior (ROSA NETO, 2007).

O esquema corporal compreende uma representação dinâmica e postural, posicional e espacial que encerra o revestimento cutâneo e nos põe em contato com o mundo. As sensações transmitidas pelos músculos, tendões, articulações e órgãos do sentido como a visão e a audição possibilitam esse contato (FONSECA, 1995). De acordo com o mesmo autor as informações proprioceptivas do sistema muscular e da articulação faz parte da noção do corpo. A noção do corpo deve ser reconhecida como resultado da organização sensório tátil-cinestésica. A dificuldade de localizar as partes do corpo está relacionada a disfunção integradora dessa informação, também perturbando na identificação de objetos por palpação ou manipulação. A idade influencia na noção de corpo, muitas vezes estando relacionada a problemas neuromotores, paralisia de algum membro e doenças demenciais.

Vayer (1979), descreve a imagem corporal como resultado complexo de toda a atividade cinética, sendo a imagem do corpo a síntese de todos as mensagens, de todos os estímulos e de todas as ações que permitam o idoso se diferenciar do mundo exterior, e de fazer do “eu” o sujeito de sua própria existência.

#### 2.1.2.5 Organização Espacial

A noção do espaço é ambivalente, pois, ao mesmo tempo, é concreta e abstrata, finita e infinita. Ela envolve tanto o espaço do corpo, diretamente acessível, como o espaço que nos rodeia, finito enquanto nos é familiar, mas que se estende ao infinito, ao universo, e desvanece-se no tempo. A idéia do espaço está incluída em nossas sensações, resulta de nossas experiências e aprendizagens ou constitui uma intuição imediata. Há que buscar a origem, talvez, nessas três direções de uma só vez. O espaço físico absoluto existe independentemente de seu conteúdo e de nós, enquanto o espaço psicológico, associado à nossa atividade mental, releva-se, de modo direto em nosso nível de consciência. Na vida cotidiana, utilizamos constantemente os dados sensoriais e perceptivos relativos ao espaço que nos rodeia. Estes dados sensoriais contêm as informações sobre as relações entre os

objetos que ocupam o espaço; porém, é nossa atividade perceptiva, baseada na experiência do aprendiz, a que lhe dá um significado. A organização espacial depende, ao mesmo tempo da estrutura de nosso próprio corpo (estrutura anatômica, biomecânica, fisiológica, etc.), da natureza do meio que nos rodeia e de suas características. (ROSA NETO, 2007)

A estrutura espacial é a tomada de consciência da situação de seu próprio corpo em um meio ambiente, isto é, do lugar e da orientação que pode ter em relação às pessoas e coisas, é a tomada de consciência das coisas entre si, de colocá-las e algum lugar e movimentá-las (MEUR e STAES, 1989).

Segundo Le Boulch (1978), a visão dá informações espaciais que podem ser traduzidas em dois planos: no nível do vivido, manifestando-se no ajustamento adequado a situações aos objetos e pessoas que nos rodeiam, ou seja, é a relação entre o espaço corporal e o espaço que nos rodeia, na análise perceptiva é a representação mental do espaço.

O acesso ao espaço é dado pela motricidade, dependendo também da visão e do sistema sensorial que estruturará o espaço. Se vemos o mundo somente pela visão e o tato, as respostas levarão um tempo a mais para serem processadas e repassadas. Quando esta é estruturada também pela organização espacial, haverá uma resposta mais rápida e precisa. A visão com o envelhecimento é afetada, ocorrendo problemas de lateralidade, manuseio de objetos e no seu reconhecimento corporal e corpos exteriores e coordenação óculo-manual.

A evolução da noção espacial destaca a existência de duas etapas: uma ligada à percepção imediata do ambiente, caracterizada pelo espaço perceptivo ou sensorio-motor; outra baseada nas operações mentais que saem do espaço representativo e intelectual. Assim, se estabelece com o idoso a aquisição e a conservação das noções de distância, superfície, volume, perspectivas e coordenadas que determinam suas possibilidades de orientação e de estruturação do espaço em que vive (ROSA NETO, 2007).

#### 2.1.2.6 Organização Temporal

Percebemos o transcurso do tempo a partir das mudanças que se produzem durante um período estabelecido e da sua sucessão que transforma

progressivamente o futuro em presente e, depois, em passado. O tempo é, antes de tudo, memória: à medida que leio, o tempo passa. Assim, aparecem os dois grandes componentes da organização temporal: a ordem e a duração que o ritmo reúne. A primeira define a sucessão que existe entre os acontecimentos que se produzem, uns sendo a continuação de outros, em uma ordem física irreversível; a segunda permite a variação do intervalo que separa dois pontos, ou seja, o princípio e o fim de um acontecimento. Esta medida possui diferentes unidades cronométricas como o dia e suas divisões, as horas, os minutos e os segundos. A ordem ou a distribuição cronológica das mudanças ou acontecimentos sucessivos representa o aspecto qualitativo do tempo e a duração seu aspecto quantitativo.

A noção de duração resulta de uma elaboração ativa do ser humano de informações sensoriais. Sua avaliação é muito difícil e angustiante porque nos revela o passo inevitável do tempo. O conteúdo físico da duração (mudança, velocidade, espaço recorrido, movimento, crescimento da medida...) proporciona a base do nosso conhecimento do tempo e de sua organização.

À noção de tempo se acrescenta inevitavelmente a de velocidade, e suas relações são circulares; o tempo e a duração são avaliados em função de um movimento cuja velocidade é constante (a rotação da terra ou dos ponteiros de um relógio), enquanto que a velocidade se concebe como a distância percorrida durante um intervalo de tempo.

A organização temporal inclui uma dimensão lógica (conhecimento da ordem e da duração, acontecimentos se sucedem com intervalos), uma dimensão convencional (sistema cultural de referências, horas, dias, semanas, meses, e anos) e um aspecto de vivência, que surge antes dos outros dois (percepção e memória da sucessão e da duração dos acontecimentos na ausência de elementos lógicos ou convencionais). A consciência do tempo se estrutura sobre as mudanças percebidas-independentemente de ser sucessão ou duração, sua retenção está vinculada à memória e à codificação da informação contida nos acontecimentos. Os aspectos relacionados à percepção do tempo, evoluem e amadurecem com a idade. No tempo psicológico, organizamos a ordem dos acontecimentos e estimamos sua duração, construindo, assim nosso próprio tempo. A percepção da ordem nos leva a distinguir o simultâneo do sucessivo, variando o umbral de acordo os receptores utilizados. A percepção da duração começa pela discriminação do instantâneo e do

duradouro que se estabelece a partir de 10m a 50m para a audição e 100m a 120m para a visão (RIGAL, 1988).

Para Piaget (1969), o tempo não é percebido jamais como tal. Em oposição ao espaço ou à velocidade, ele não entra no domínio dos sentidos, pois apenas se percebem os acontecimentos, os movimentos e as ações, suas velocidades e seus resultados.

De acordo com Rosa Neto (2002), na organização temporal existe dois componentes, a ordem que define a sucessão que existe entre os acontecimentos que se produz, e a duração que nos dá a variação do intervalo que separa o princípio e o fim de um evento. O mesmo autor cita que a consciência do tempo se estrutura sobre as mudanças percebidas, sua retenção depende da memória e da codificação da informação existente nos acontecimentos. Para Fonseca (1989), a organização temporal relaciona-se com a organização espacial. Destacando que o tempo vivido está intimamente ligado ao espaço reconhecido, refletindo numa evolução pessoal e percepção original da sua duração e repercussão futura.

As perturbações da orientação temporal geralmente estão relacionadas a causas motoras (ritmo irregular da respiração, problemas auditivos); psicológicas (causada por trauma afetivo ou insegurança). Com o envelhecimento, acontecem degenerações físicas e neurológicas afetando os aspectos motores, ocorrendo dificuldades cognitivas e para realizações de movimentos, que afetará o idoso na realização de atividades da vida diária.

## 2.2 AVALIAÇÃO MOTORA EM IDOSOS

O padrão de crescimento e comportamento motor humano, o qual se modifica através da vida e do tempo, e a grande quantidade de influências que os afetam, constituem fomento para diferentes teorias científicas e sustentam a evolução de estudos que se caracterizam pelas técnicas de pesquisa e pelos meios utilizados na obtenção de dados, os quais são elaborados e discutidos como forma de elucidar os diferentes caminhos que perfazem a existência do homem e suas evoluções físicas, orgânicas, cognitivas e psicológicas. Conceitos, ilustrações e teorias adicionam ao contexto a estrutura necessária para que tais estudos possam legitimar-se e oferecer fundamentos fidedignos sobre as hipóteses que pretendem estabelecer e discutir. É

importante lembrar que o caráter estatístico de nível normal de referência dos testes não engloba o mesmo valor para todas as populações, tendo em vista os aspectos afetivos e sociais.

Mesmo através da aplicação de testes, fica evidente que existem aspectos qualitativos das funções intelectuais e funcionais do organismo humano que permanecem inacessíveis. É inegável, apesar dessas restrições, que os testes são muito úteis, pois permitem apreciar, com margem de erro muito pequena, a importância dos dados por eles detectados, tanto para populações normais como aquelas que apresentam perturbações de desenvolvimento de maneira geral. Para tanto, não é utilizado um único teste, mas a aplicação de uma bateria de testes, a fim de examinar o indivíduo sob todos os ângulos.

Quando o assunto diz respeito aos aspectos físicos, afetivos, cognitivos e motores dos seres humanos, destacam-se os testes-padrão, os quais, embora bastante antigos, vêm sendo revisados constantemente por autores que tentam avaliar o comportamento humano e, por conseguinte, os validam no percurso do tempo, em virtude do potencial científico que apresentam.

A observação dinâmica do comportamento humano através de testes específicos faz parte dos estudos realizados por muitos autores clássicos, como Ozeretsky, Guilmain, Granjon, Zazzo, Piaget, Stambak, Vayer e outros, os quais se dedicam a estudar o ser humano em diferentes etapas evolutivas (ROSA NETO, 2007).

As formas de avaliar a motricidade humana do idoso podem ser diversas; no entanto, nenhuma é perfeita nem engloba holisticamente todos os aspectos do desenvolvimento. A escolha e manejo de um instrumento de avaliação estarão condicionados por diversos fatores, como formação e experiência profissional; manuseio do material; aplicação prática; população; interpretação dos resultados; informe correspondente; entre outros, os quais devem ser integrados com outras informações (dados pessoais, exame médico, etc.).

O desempenho motor de adultos é bastante variável, e essa variabilidade aumenta com o avanço da idade. Sendo assim, a avaliação das características motoras do adulto é um ingrediente-chave para estabelecer estratégias de intervenção para a manutenção de habilidades funcionais ou perpetuação de um estilo de vida ativo (GALLAHUE e OZMUN, 2005).

Neste sentido, nos últimos anos, houve um aumento de profissionais da área da gerontologia e ciências do exercício enfatizando a necessidade do desenvolvimento de testes para avaliar os parâmetros físicos, particularmente testes de performance, que possam ser mensurados em indivíduos idosos com diferentes níveis funcionais (JACKSON, 1995).

A avaliação por meio de testes motores permite verificar os estágios progressivos da função física, de modo a detectar os declínios nos parâmetros físicos e planejar estratégias efetivas de intervenção. Além disso, as avaliações realizadas em uma grande parcela da população de idosos têm sido consideradas importantes para reformulação de regulamentos nacionais, estabelecendo normas e predição da expectativa de vida ativa (SPIRDUSSO, 2005).

O exame motor é um instrumento indispensável para os profissionais que trabalham com a terceira idade. Sendo ponto de partida para uma intervenção terapêutica, pois permite identificar os problemas estabelecidos com a idade, diferenciar os diversos tipos de debilidade e, avaliar os progressos do idoso, quando submetido a um programa de terapia motora (ROSA NETO, 2002).

A combinação dos três princípios de especificidade da tarefa, variação interindividual e variação intra-individual, com o conhecimento de que o desempenho motor pode variar de acordo com a tarefa, o ambiente e o indivíduo, fornece-nos a base para avaliar o desempenho motor de adultos a partir de uma base individual, em vez de a partir de uma abordagem generalizadora (GALLAHUE e OZMUN, 2005).

A Escala Motora para Terceira Idade "EMTI" (ROSA NETO, 2004) é um instrumento que pode avaliar o desempenho motor dos idosos, nas seis diferentes áreas que enfocam os elementos básicos da motricidade humana: motricidade fina, coordenação global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial e temporal. Rosa Neto (2004) afirma que é uma escala de fácil manejo para o examinador, em geral as provas são muito estimulantes, onde o idoso colabora durante o transcurso do exame estabelecendo uma confiança e empatia entre o examinador, resultando uma maior confiabilidade dos resultados.

Na literatura são escassos os estudos com banco de dados referentes aos perfis motores em idosos. Há necessidade de dados comparativos, para que se possa elaborar um plano de intervenção mais consistente; além de proporcionar parâmetros de referência no estudo longitudinal do envelhecimento motor.

No entanto na última década alguns estudos têm sido realizados por profissionais, docentes e acadêmicos das áreas da Educação Física, Fisioterapia, Medicina utilizando a EMTI como base para mensurar os parâmetros motores de idosos com diferentes idades e características biopsicossociais. Estes estudos são relevantes para uma melhor interpretação prática da motricidade no idoso e para dar suporte na confiabilidade de utilização da EMTI, justificando a sua importância como instrumento de avaliação motora para idosos.

Tendo em vista a degeneração motora comum no envelhecimento (MEINEL, 1984), um instrumento que avalia o desempenho motor é de grande necessidade para essa população, considerando que a utilização de uma escala motora em idosos poderá ser útil para fundamentar trabalhos desenvolvidos nessa área, favorecendo a compreensão emergente da fisiologia do envelhecimento motor, ajudando nos esforços dos profissionais da área da gerontomotricidade para manter a independência das pessoas idosas.

Acredita-se, mesmo com os inevitáveis desajustes funcionais nos idosos, que existe a possibilidade de modificar em parte esse processo degenerativo com a avaliação da aptidão motora. Pois através dela pode-se detectar quais as áreas motoras que estão sendo mais afetadas com o envelhecimento, para daí então programar atividades motoras (intervenção) direcionadas a estas áreas, assim, tentando melhorar a capacidade funcional desses indivíduos mais precisamente suas atividades para a vida diária, ajudando na melhora de sua qualidade de vida.

### 2.2.1 Estudos sobre a Aptidão Motora de Idosos

O LADEHU/CEFID/UDESC vem desenvolvendo estudos voltados ao desenvolvimento humano e aptidão motora há 10 anos. Vários estudos utilizando a Escala Motora para Terceira Idade (ROSA NETO, 2004) já foram publicados, porém nenhum destes, teve como objetivo exclusivo avaliar a aptidão motora de idosos longevos, apesar de alguns incluírem na sua amostragem idosos com idades superiores a 80 anos. Podem-se destacar os estudos de Rosa Neto (2001) que avaliou 150 idosos, com idades compreendidas entre 60 e 94 anos residentes na

grande Florianópolis/SC e teve como resultados da aptidão motora geral: superior (6,7%); normal alto (10,7%); normal médio (48,0%); normal baixo (14,0%); inferior (13,3%); muito inferior (7,3%).

Poeta (2002) avaliou 17 idosos com idades entre 61 e 91 anos, residentes da Associação Irmão Joaquim de Florianópolis/SC, encontrando uma aptidão motora geral “normal médio” (11,8%); “normal baixo” (11,8%); “inferior” (11,8%); “muito inferior” (64,7%).

Bona (2002) também estudou 17 idosos com idades compreendidas entre 66 e 91 anos residentes no Centro Vivencial para Pessoas Idosas, Florianópolis/SC, obtendo como resultados na aptidão motora geral: normal alto (5,9%); normal médio (47,1%); normal baixo (11,8%) inferior (11,8%) e muito inferior (23,5%).

Coelho (2002) avaliou 21 idosos entre 60 e 93 anos de idade, residentes na Sociedade Espírita de Recuperação, Trabalho e Educação (SERTE), localizada em Florianópolis/SC, e teve como resultados: normal baixo (4,8%); inferior (9,5%) e muito inferior (85,7%).

Rosa Neto et al (2005) avaliaram a aptidão motora de 73 idosos com idade entre 60 e 95 anos, residentes em instituições asilares da grande Florianópolis/SC, encontrando uma classificação: muito inferior (80%); inferior (20%).

Rosa Neto et al (2006) pesquisaram a aptidão motora de 142 idosos com idade entre 70 e 79 anos, membros dos grupos da terceira idade da Prefeitura de São José e encontraram: normal alto (1,4%); normal médio (38,0%); normal baixo (28,2%); inferior (17,6%) e muito inferior (14,8%).

Coquerel (2005) avaliou a aptidão motora de um idoso participante de competições Iron Man Triathlon na categoria 70-74 anos, encontrando uma aptidão motora geral “superior” e a classificação das áreas motoras: motricidade fina “muito superior”, coordenação global “muito superior”, equilíbrio “superior”, esquema corporal “muito superior”, organização espacial “normal alto” e organização temporal “normal alto”.

### 2.3 INTERVENÇÃO PSICOMOTORA NO ENVELHECIMENTO

O movimento é crucial para garantir a realização das necessidades básicas diárias envolvidas na manutenção da qualidade de vida. A independência do idoso

está intimamente relacionada com condições motoras e cognitivas satisfatórias para o desempenho de suas tarefas da vida diária, bem como, para seu convívio social. O idoso dotado de todas as suas possibilidades para mover-se e descobrir o mundo é normalmente um idoso feliz e bem adaptado .

Cada vez mais estudos vêm evidenciando a prática de exercícios físicos como recurso importante para minimizar a degeneração provocada pelo envelhecimento, possibilitando o idoso manter uma qualidade de vida ativa. Visto que ela tem potencial para estimular várias funções essenciais do organismo, mostra-se não só um coadjuvante no tratamento e controle de doenças crônicas - degenerativas (como diabetes, hipertensão, osteoporose), mas é também essencial na manutenção das funções do aparelho locomotor, principal responsável pelo desempenho das atividades da vida diária e pelo grau de dependência e autonomia do idoso (OKUMA, 1998).

De acordo com Liposcki e Rosa Neto (2007), uma das metas do processo de intervenção e reeducação psicomotora é ajudar o idoso a atingir maior independência funcional possível, considerando suas potencialidades e limitações

Para Matsudo e Matsudo (1992), a manutenção da aptidão física da população idosa está diretamente relacionada a atividade física regular, melhorando o bem estar funcional e, conseqüentemente, diminuindo a taxa de morbidade e de mortalidade entre esta população.

A reeducação psicomotora é parte integrante da reabilitação gerontológica que inclui várias ações especializadas que devem ser desenvolvidas por uma equipe multiprofissional apta a realizar intervenções multidimensionais e complexas, integradas e orientadas, pois parte da concepção de que deve haver uma ação preventiva que minimize os riscos de disfuncionalidade associada não só a doença, como também a fatores decorrentes do envelhecimento e às condições psicossociais e ambientais (LIPOSCKI e ROSA NETO, 2007).

O exercício físico é importante não somente para a reabilitação, mas também desempenha papel vital em conservação preventiva (ECKRET, 1993). Existem provas substanciais de que adultos que mantêm estilos de vida fisicamente ativos experimentam declínios muito menores na força muscular do que adultos não ativos. (GALLAHUE e OZMUN, 2005). Como um fator de plasticidade do comportamento motor no envelhecimento , o exercício pode prevenir o envelhecimento prematuro do sistema nervoso central, pelo fato de que a velocidade psicomotora é mais rápida

em indivíduos saudáveis, fisicamente ativos, quando comparado com indivíduos sedentários. Como um fator de limitação em desempenho neuromuscular humano, a prática de atividades físicas melhora o desempenho de indivíduos mais velhos na maior parte dos testes psicomotores (SPIRDUSO, 2005).

Estruturalmente o cérebro experimenta uma contínua perda de neurônios que não são substituídos. Conseqüentemente o cérebro do idoso é menor e pesa menos do que o de um indivíduo adulto mais jovem. O especialista motor deve lembrar que o aumento do nível de atividade física para o idoso pode melhorar o fluxo sanguíneo para o cérebro; e por sua vez aumentar a quantidade de oxigênio que alcança as células nervosas (GALLAHUE e OZMUN, 2005).

A realização de um programa de atividades psicomotoras para idosos deve respeitar, além dos dados da avaliação motora realizada, as características anatômicas, fisiológicas e cinesiológicas, bem como as necessidades de cada idoso (LIPOSCKI e ROSA NETO, 2007).

Porém, há evidência de que intervenções ou exercícios físicos são benéficos para os idosos, inclusive aqueles mais velhos, estão disponíveis na comunidade científica e se renovam a todo o instante. Autores como Gallahue e Ozmun, defendem que estratégias de intervenção podem se incorporadas para aumentar a capacidade motora de idosos. Uma revisão de pesquisas indica que os programas desenvolvidos para aumentar a capacidade motora devem incorporar força muscular, flexibilidade das articulações e atividades de resistência aeróbia junto com exercícios que estimulem os sistemas sensoriais múltiplos e sua integração central (GALLAHUE e OZMUN, 2005)

Em indivíduos com 90 anos de idade, ou acima disso, tem sido demonstrado que um programa de treinamento de força melhora a força muscular e aumenta a massa muscular. (GALLAHUE e OZMUN, 2005).

As estratégias de intervenção podem incluir exercícios diversos de fortalecimento, alongamento muscular e articular, coordenação, treino de marcha, equilíbrio estático e dinâmico, relaxamento, entre outros, visando estimular, desenvolver e/ou reeducar os elementos básicos da motricidade humana, favorecendo ao idoso experiências concretas sobre as quais se constroem as noções básicas para a manutenção de uma melhor “aptidão motora”.

Existem na literatura atual, vários estudos relacionados a programas desenvolvidos para melhorar a aptidão física em idosos; porém são escassas as

propostas direcionadas para idosos mais velhos, principalmente na área da psicomotricidade.

### 3 MÉTODO

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Este estudo é do tipo descritivo de corte transversal, pois segundo Gil (1989), Rudio (1986), Marconi e Lakatos (1992), as pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, estabelecimento de relações entre variáveis; e será também do tipo experimental (estudo de caso), que de acordo com Barbetta (2006) o pesquisador exerce controle sobre o tratamento a ser aplicado a cada elemento da amostra.

#### 3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A cidade de Lages pertencente ao estado de Santa Catarina, possui uma extensão territorial de 2.651,4 Km<sup>2</sup>, clima subtropical, com temperatura média de 14,3° C, umidade relativa do ar de 79,3% e 916m de altitude. De acordo com o Censo (IBGE, 2000) sua população total é de 168.384 habitantes, e destes 12.975 são idosos acima de 60 anos, 7,7% da população total. Perfazendo 10,5% da população de idosos, estão os 1.364 idosos com idades superiores a 80 anos.

Alguns estudos realizados na cidade de Lages com a população idosa se fazem através das instituições de ensino superior. O Núcleo de Estudo e Pesquisa em Educação Física – NEPEF/FACVEST possui uma linha de pesquisa denominada “Envelhecimento e Atividade Física” e esta possui um banco de dados com 428 idosos residentes em Lages, sendo destes, 50 idosos acima de 80 anos. Este número de idosos foi calculado a partir de uma fórmula para o tamanho mínimo de uma amostra aleatória simples de acordo com Barbetta (2006), com um erro amostral de 4%.

A amostra deste estudo foi composta por 50 idosos acima de 80 anos de idade, de ambos os sexos, pertencentes ao banco de dados do NEPEF, escolhidos por acessibilidade e através dos seguintes critérios de inclusão:

- não apresentar alterações sensoriais, mentais e neurológicas importantes que pudessem dificultar a compreensão e execução dos testes motores;
- voluntariedade para participar da pesquisa;

-facilidade para a realização das intervenções motoras.

### 3.3 INSTRUMENTOS UTILIZADOS

Para realização deste estudo, os dados foram coletados em duas partes: primeiramente foi realizada uma entrevista cujas "perguntas foram apresentadas a todas as pessoas, exatamente com as mesmas palavras, na mesma ordem" (Marconi e Lakatos, 1992); em seguida foi aplicada a EMTI – “Escala Motora para Terceira Idade” (Rosa Neto, 2004), descritas a seguir.

#### Primeira parte: Informações pessoais

A primeira parte do instrumento foi composta de quinze questões, com o intuito de identificar o gênero, idade, naturalidade, local em que reside, escolaridade, estado conjugal, atividade profissional e renda mensal, condições de saúde, prática de exercício físico, entre outras, proporcionando informações sobre as características sócio-demográficas da amostra (Apêndice 1).

#### Segunda parte: Aptidão Motora

Para avaliação da aptidão motora, foi utilizada a EMTI (ROSA NETO, 2004). Bateria de testes, dividida em seis áreas de abrangência: Motricidade Fina; Motricidade Global; Equilíbrio; Esquema Corporal; Organização Espacial e Organização Temporal (Anexo 1).

### 3.4 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Inicialmente este projeto foi submetido à aprovação do Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos (Anexo 2) do CEFID/UDESC. Posteriormente foi enviada uma carta para Direção Geral das Faculdades Integradas FACVEST informando sobre os objetivos da pesquisa e, por conseguinte, solicitando autorização para a utilização dos dados dos projetos de pesquisa pertencentes ao NEPEF. Num segundo momento foi realizado o primeiro contato com os idosos quando foram expostos os objetivos da pesquisa e o convite para a participação na mesma. Por conseguinte, deu-se início a coleta de dados que foi dividida em três etapas: (1) Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; (2) Agendamento para a

realização da entrevista e EMTI no domicílio do idoso; (3) Realização do programa de intervenção psicomotora em 5 idosos.

### 3.5 ESTUDO PILOTO

Foi realizado um estudo piloto com 10 indivíduos que possuem as mesmas características da amostra, com intuito de promover a familiarização da pesquisadora, a verificação do tempo necessário na aplicação dos instrumentos, permitindo assim ajustes finais na pesquisa. Os resultados estão apresentados no Apêndice 2.

### 3.6 PROGRAMA DE INTERVENÇÃO PSICOMOTORA

Foram escolhidos de forma intencional 5 (cinco) idosos, para participarem de um programa de intervenção motora. Estes idosos, foram submetidos a uma avaliação previa da aptidão motora geral, através da “EMTI, e receberam 24 sessões de intervenções psicomotoras, sendo então, reavaliados através do mesmo instrumento.

As avaliações e intervenções foram realizadas pela pesquisadora, no domicílio do idoso, em lugar calmo, ventilado, livre de ruídos. A disposição para a realização das tarefas motoras, bem como o estado emocional foram observados, para que não ocorressem intervenientes durante o programa de intervenção. O idosos participantes estavam em bom estado emocional e com disposição para as atividades.

Intervenções: foram ministradas 2 sessões semanais com 1 hora de duração, durante 3 (três) meses, totalizando 24 sessões. Foram realizadas tarefas psicomotoras individuais; através de exercícios motores que visam desenvolver e/ou reeducar os elementos básicos da motricidade humana: motricidade fina, coordenação global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial e organização temporal; de exercícios de fortalecimento, alongamento muscular e articular, coordenação, treino de marcha, treino de equilíbrio estático e dinâmico e relaxamento. Foram utilizados diversos materiais como halteres, tornozeleiras, elásticos; bastões; colchonetes; bolas, entre outros.

As atividades foram distribuídas da seguinte forma:

### 3.6.1 Decúbito dorsal:

- a) Alongamento passivo dos membros inferiores , coluna e membros superiores.
- b) Exercício de elevação da pelve, com flexão dos joelhos e pés apoiados (3 séries de 8 repetições).
- c) Flexão do quadril com o joelho estendido, outro membro inferior com joelho flexionado e pé apoiado. Uso de tornozeleira de 1Kg (3 séries de 8 repetições).
- d) Elevação de uma barra de 2Kg com ambos os membros superiores (3 séries de 8 repetições).
- e) Flexão do troco oblíqua – abdominal (3 séries de 8 repetições)

### 3.6.2 Decúbito lateral:

- a) Abdução do membro inferior. Uso de tornozeleira de 1Kg (3 séries de 8 repetições).
- b) Adução do membro inferior. Uso de tornozeleira de 1Kg (3 séries de 8 repetições).

### 3.6.3 Sentado:

- a) Flexão do cotovelo. Uso de haltere de 2Kg (3 séries de 8 repetições).
- b) Extensão do cotovelo. Uso de elástico – *theraband*. (3 séries de 8 repetições).
- c) Fazer um castelo de cartas de baralho. Uso de 15 cartas.
- d) Abdução do quadril, pés apoiados no chão, joelhos em 90° . Uso de elástico – *theraband*. (3 séries de 8 repetições).
- e) Com joelho em extensão, fazer a circundação do tornozelo para direita e para esquerda (20 repetições).

### 3.6.4 Em pé:

- a) Mãos apoiadas, com os membros inferiores juntos, fazer a flexão plantar , ou seja, ficar na ponta dos pés (3 séries de 8 repetições). Em seguida, permanecer na ponta dos pés por 10 segundos sem apoio das mãos.
- b) Membros superiores soltos ao lado do corpo, apoio unipodal , permanecer equilibrando-se na posição por 10 segundos. (2 repetições, olhos abertos e depois com os olhos fechados).
- c) Um dos pés apoiado num degrau de aproximadamente 20cm de altura, jogar bola num determinado alvo, acerca de 2 metros de distância (5 repetições para cada braço e após troca a perna de apoio).
- d) Um dos pés apoiado num degrau de aproximadamente 20cm de altura, agarrar uma bola que será jogada acerca de 2 metros de distância (5 repetições para cada braço e após troca a perna de apoio).
- e) Elevação com ambos os braços de um bastão de 1Kg na seqüência de 1,2,3..obedecendo a um comando gestual do pesquisador, em diferentes seqüências temporais.
- f) Caminhar entre obstáculos feitos com almofadas com os olhos fechados. Obs: o pesquisador deve ficar junto ao idoso, para maior segurança; mas não interferir na realização da atividade.
- g) Fazer a flexão alternada dos membros superiores e inferiores. (ex: braço direito com perna esquerda; braço esquerdo com perna direita) (10 repetições).
- h) Alongamento passivo dos membros inferiores , coluna e membros superiores.
- i) Exercício respiratório para relaxamento.

### 3.7 TRATAMENTO DOS DADOS

Segundo Barbetta (2006) as variáveis são as características que podem ser observadas (ou medidas) em cada elemento da população, sob as mesmas condições.

-Variável Independente: idade; sexo; intervenção psicomotora.

-Variável Dependente: motricidade fina, coordenação global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial e organização temporal.

-Variável Interveniente: ambiente; estado emocional; disposição para as atividades psicomotoras; doenças, entre outras.

Para o tratamento estatístico dos dados foi utilizado o programa informático SPSS (APACHE, 2004), versão 13.0. A análise exploratória dos dados foi feita através da estatística descritiva, sendo que para a análise foram utilizados: frequência e percentagem (dados qualitativos), média, variância, desvio-padrão, valor mínimo, valor máximo e mediana (dados quantitativos). A fonte de referência para a estatística foi Barbetta (2006).

Para a análise da homogeneidade (normalidade) dos dados, foram utilizados os testes de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk.

Para inferência estatística, foram utilizados os seguintes testes: teste t (variáveis quantitativas) e teste Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) para variáveis qualitativas.

Os testes de correlação utilizados foram: Correlação linear de Pearson e ANOVA (dados paramétricos) e Correlação de Spearman (dados não paramétricos). O nível de significância foi fixado em 5% ( $p < 0,05$ ).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A organização deste capítulo concentra-se na apresentação e discussão dos resultados da investigação, procurando atender aos objetivos norteadores deste estudo.

### 4.1 Características Sócio-Demográficas

As características sócio-demográficas fornecem informações que propiciam o estabelecimento de relações entre o indivíduo e o ambiente em que vive, favorecendo o fluxo comparativo das demais variáveis investigadas. Por meio destas informações, é formada a base de dados, utilizada para gerar indicadores, conhecer a situação, guiar programas, reorientar as atividades de serviço, formular prognósticos e propor intervenções, entre outras finalidades.

Foram entrevistados 50 idosos com idades acima de 80 anos, sendo a média de idade de 84,76 anos, apresentada na Tabela 1.

Média	84,76
Moda	80,00
Desvio Padrão	5,75
Valor Mínimo	80,00
Valor Máximo	106,00

A tabela 2, ilustra a distribuição por extrato etário destes idosos estudados, comparativamente aos outros estudos, como o de Ferreira (2006) que pesquisou as características sócio-demográficas de 2143 idosos acima de 80 anos residentes no Município de São Paulo; e também aos estudos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2000).

Tabela 2. Distribuição dos idosos por segmento etário.

Extrato Etário	LIPOSKI (2007)	FERREIRA (2006)	IBGE (2000)
80-84	58,0%	57,1%	57,4%
85-89	30,0%	30,1%	29,1%
90-94	6,0%	10,7%	9,4%
95-99	2,0%	2,0%	2,7%
+100	4,0%	0,1%	1,4%

Percebe-se uma estrutura etária bastante semelhante entre estes estudos, existindo uma maior diferença entre os centenários.

Quanto ao gênero, houve uma maior prevalência de mulheres, perfazendo 56% da amostra total (tabela 3).

Tabela 3. Gênero da amostra

Gênero	Freqüência	Porcentagem
Feminino	28	56,0%
Masculino	22	44,0%
Total	50	100,0%

Não houve relação estatisticamente significativa entre o gênero e extrato etário ( $p=0,38$ ), mas observou-se que o gênero feminino predominou na amostra, principalmente nas idades mais avançadas, não ocorrendo a freqüência de homens acima de 95 anos. Estes resultados estão ilustrados no Gráfico 1.

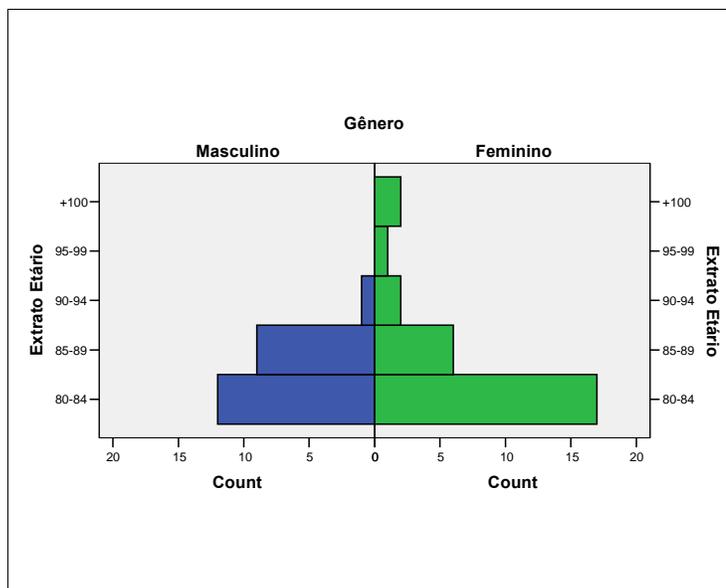


Gráfico 1. Gênero e extrato etário da amostra.

Na população de idosos longevos do Município de São Paulo retratada pelo estudo de Ferreira (2006), 67,5% são mulheres e 32,5% homens, sendo no Brasil de acordo com o IBGE (2000) 60,4% mulheres e 39,6% homens. Argimon e Stein (2005) observaram a proporção de 64,0% mulheres e 36,0% homens, no seu estudo com longevos na cidade de Veranópolis/RS; Rosenwaike (1985) descreveu a existência de 69,9% mulheres e 30,1% homens na população dos EUA acima de 80 anos; Davison et al (2002) também num estudo americano, apontou um padrão maior de prevalência de mulheres do que homens idosos com 70 anos ou mais; Kliegel et al (2004) encontraram a proporção de 90,0% mulheres e 10,0% homens entre os centenários. Assim, a proporção entre os gêneros observada neste estudo se aproxima da encontrada por outros estudos.

Do ponto de vista demográfico a feminilização dessa população é um dos mais notáveis fenômenos observados. Entre os centenários, por exemplo, a média nacional é de quase 8 mulheres para cada homem. Esse fenômeno têm sido observado em todos os estudos nacionais e internacionais com idosos acima de 80 anos (ARGIMON e STEIN, 2005).

Segundo argumentos evolucionistas, genes de mulheres longevas seriam favorecidos pela seleção natural, pois o maior tempo dedicado à proteção da prole seria uma vantagem evolutiva. Em nível genético, as mulheres seriam favorecidas por terem dois cromossomos X, o que lhes daria alternativas no caso de um deles ter características defeituosas. Contudo, o fato de as mulheres serem mais longevas

não significa necessariamente que elas tenham melhor qualidade de vida: pode-se supor que as mulheres vivam com suas doenças, enquanto os homens morram delas (PEARS e FRETTS, 2006).

Berquó (1996) ressalta que o déficit de homens há muito tem sido superior no Brasil e, acentua-se ainda mais com o avançar da idade. Lopes (1999) afirma que a predominância de idades mais avançadas em mulheres é devido à discrepância crescente das taxas de mortalidade entre homens e mulheres em todas as idades, apontando que o crescimento mais lento da esperança de vida masculina, comparativamente ao da feminina, encontra explicação no aumento gradativo da sobre mortalidade masculina nas idades jovens e adultos jovens. Nos últimos anos, de acordo com o IBGE (2002) as taxas de mortalidade masculina, devido a causas externas como homicídios, acidentes de trânsito, etc chegam a ser mais de três vezes superiores às correspondentes femininas.

Quanto ao estado civil, 70% são viúvos; 24% casados; 4% solteiros e 2% divorciados. E residem 30% com os filhos, 24% com o cônjuge, 22% sozinhos, 14% com cuidadores e 10% outros parentes.

A viuvez é também um fenômeno importante entre os idosos e torna-se predominante entre os longevos. Ferreira (2006) encontrou no seu estudo 62,9% viúvos, 33,1% casados, 4% solteiros; Rosenwaike (1985) reportou 82% dos idosos longevos americanos como viúvos; Mazo (2003) na sua pesquisa com 198 mulheres residentes em Florianópolis, sendo 35 maiores de 80 anos, apontou para resultados semelhantes, sendo a maioria (60,0%) viúvas.

A religiosidade é um tema especial para os idosos e há evidências de que essa importância aumenta com a idade. Em relação à religião, no Brasil, encontra-se uma grande diversidade, onde se destaca a católica apostólica romana (75.6%), a evangélica (15.4%), a espírita (1.4%), a umbandista e a candomblé (3.4%) e a judaica (0.6%), entre outras. A prevalência destas religiões estende-se pela Região Sul do Brasil e pelo Estado de Santa Catarina (IBGE, 2001). Estes dados reportam para a amostra deste estudo, onde a religião predominante foi a Católica Apostólica Romana em 92%, seguida pela Evangélica com 4%, Espírita 2% e outras 2%; Ferreira (2006) reportou 75% Católica, 14,7% Evangélica; e Mazo (2003) apontou para 88,4% Católica.

A maioria dos idosos estudados (60%) não freqüentou a escola, sendo que destes, 22% são analfabetos e 38% relataram saber ler e escrever. Apenas 26% possuem o 1º Grau; 6% o 2º Grau; 8% o 3º Grau.

No Brasil, a respeito da sutil diminuição do analfabetismo que vem sendo observada, o Censo de 2000 ainda revelou a existência de 5,1 milhões de idosos analfabetos. Na população de longevos estudada por Ferreira (2006) em São Paulo 38,9% são analfabetos e em Veranópolis 30,2%. O menor analfabetismo encontrado no sul do Brasil pode ser atribuído ao melhor padrão de vida dessa região.

As altas proporções de analfabetismo encontradas entre os longevos devem ser entendidas no contexto do começo do século, quando o ensino público de massa tinha abrangência limitada e esperava-se da mulher mais dedicação aos afazeres domésticos do que atividades intelectuais (FERREIRA, 2006). Note-se que o baixo nível educacional dos idosos é o resultado das políticas de educação prevalecentes nas décadas de 30 e 40, quando o acesso à escola era bastante restrito.

Estudo de Pereira et al (2006) com 211 idosos, com idade média de 71,9 anos observou que 71,1% tem menos de 4 anos de estudo e podem ser considerados pelo IBGE como analfabetos funcionais. Em relação ao rendimento mensal 61,1% têm renda mensal igual ou inferior a 1 salário mínimo. Na população brasileira em 2003, 43,8% dos idosos tinham rendimento inferior a 1 salário mínimo.

Já, neste estudo, quando questionados a respeito da situação sócio-econômica, 82% dos idosos são aposentados, 16% pensionistas e 2% possuem outra fonte de renda. A remuneração mensal mais prevalente foi de 1 salário mínimo (62%), seguida de mais de 3 salários mínimos (24%) e de 2 a 3 salários mínimos (14%).

Quanto a atividade/profissão que exerceram a maior parte da vida, 38% responderam atividades como serviços gerais, construção civil, vendas e outras; 32% atividades no lar; 20% agricultura e 10% costura. Atualmente a maioria dos idosos (74%) não tem nenhum tipo de ocupação remunerada, mas 26% exercem atividades remuneradas, com média de 6 horas diárias.

É consenso que a produtividade e a empregabilidade declinam com a idade. A partir dos 60 anos, os indivíduos passam a depender cada vez mais dos rendimentos dos demais moradores do domicílio para sobreviver e manter seu padrão de vida. Além disso, a aposentadoria também passa a desempenhar papel fundamental na renda do idoso. Daí encontramos grande percentual de idosos

vivendo com 1 salário mínimo, que é o valor da aposentadoria mais freqüentemente pago aos idosos no Brasil (BARROS et al, 1999).

#### 4.2 Condições de Saúde

Os dados de saúde física foram levantados por questões em que os idosos manifestavam sua percepção do próprio estado geral de saúde e seus principais problemas de saúde (doenças).

O estado geral de saúde predominante foi “bom” em 50%, seguido por “regular” em 42% (17). A tabela 4, apresenta a porcentagem do estado geral de saúde dos idosos comparado a outros estudos com esta faixa etária.

Tabela 4. Comparação entre pesquisas sobre a saúde dos longevos.

Estado Geral de Saúde	Lages, Brasil 2007	Veranópolis, Brasil 2005	São Paulo, Brasil 2006	Berlim, Alemanha 1999
Bom*	50,0%	17,4%	44,9%	29,0%
Regular	42,0%	52,2%	43,9%	38,0%
Ruim	8,0%	30,4%	11,2%	33,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

\* inclui estado geral de saúde referido como ótimo e bom.

É interessante notar neste estudo que metade dos idosos avaliaram seu estado geral de saúde como bom. Essa proporção é muito superior a observada no estudo de Veranópolis (ARGIMON e STEIN, 2005) e no de Berlim (MAYER et al, 1999); porém estes resultados são proporcionais ao estudo de São Paulo (FERREIRA, 2006).

Quando questionados quanto à presença de doenças, 42 idosos (84%) responderam possuir algum tipo de doença e apenas 8 idosos (16%) responderam que não possuem. A tabela 5 apresenta as principais doenças citadas pelos idosos.

Tabela 5. Frequência (n) e porcentagem (%) das doenças.

Doença	n	%
Não	8	16,0
Cardíaca	2	4,0
Cardíaca e Osteoporose	1	2,0
Cardíaca e Respiratória	1	2,0
Cardíaca, Depressão e Respiratória	1	2,0
Cardíaca, Diabetes, Digestiva e Hipertensão	1	2,0
Cardíaca, Diabete, Depressão, Hipertensão e Reumática	1	2,0
Cardíaca, Circulatória, Hipertensão, Osteoporose, Respiratória e Reumática	1	2,0
Circulatória	1	2,0
Circulatória e Respiratória	2	4,0
Circulatória e Reumática	1	2,0
Circulatória, Depressão, Digestiva, Hipertensão e Reumática	1	2,0
Depressão e Hipertensão	1	2,0
Depressão, Diabetes, Osteoporose e Reumática	1	2,0
Depressão, Digestiva, Hipertensão e Reumática	1	2,0
Depressão, Reumática e Respiratória	1	2,0
Diabetes	1	2,0
Diabetes e Hipertensão	1	2,0
Digestiva, Hipertensão, e Reumática	1	2,0
Hipertensão	10	20,0
Hipertensão e Hipercolesterolemia	1	2,0
Hipertensão e Respiratória	1	2,0
Hipertensão, Respiratória, e Reumática	1	2,0
Hipercolesterolemia e Reumática	1	2,0
Osteoporose	2	4,0
Respiratória	1	2,0
Reumática	5	10,0
Total	50	100,0

Os dados apresentados refletem a grande incidência de doenças crônico-degenerativas entre os idosos mais velhos.

Benedetti (2004) em seu estudo com 875 idosos, de 60 a 101 anos, com relação à morbidade encontrou que 71,1% dos idosos relataram ter algum problema de saúde, prevalecendo as doenças: cardiocirculatórias (hipertensão, colesterolemia, varizes entre outras), metabólicas (diabete e osteoporose) e músculo-esqueléticas (reumática).

A medida que as pessoas envelhecem, tornam-se mais freqüentes as afecções associadas ao processo involutivo. Devido a isso, não é raro encontrar

idosos com três, quatro ou cinco doenças (co-morbididade). Tais enfermidades costumam serem responsáveis pela incapacidade grave (SANDOVAL, 2005).

As doenças crônicas podem agravar-se com o passar do tempo, exigindo recursos para seu controle, além de ocasionar limitações funcionais e incapacidades, podendo comprometer a aptidão motora, e gerar dependência de outras pessoas ou de equipamentos específicos para a realização das atividades de vida diárias.

Okuma (1998) ressalta que: “além do significativo impacto que a atividade física regular pode ter na manutenção da aptidão funcional do idoso, ela pode ter efeitos importantíssimos na prevenção e no tratamento de doenças crônicas que podem surgir com o envelhecimento. Isto quer dizer que ela pode diminuir a taxa de mortalidade e de morte precoce, além de preservar a qualidade de vida e o aumento da longevidade em condições ótimas de saúde.”

#### 4.3 Prática de Exercício Físico

Na tabela 6, estão apresentadas a freqüência e porcentagem quanto a prática regular (>2X/semana) de exercício físico, demonstrando que 62% dos idosos estudados praticam exercícios. Estes, praticam há 13,65 anos em média, sendo há 10 anos (moda) o tempo mais citado, tempo mínimo há 1 ano e tempo máximo há 50 anos.

Tabela 6. Freqüência e porcentagem da prática de exercício físico.

Exercício Físico	Freqüência	Porcentagem
Sim	31	62,0%
Não	19	38,0%
Total	50	100,0

A caminhada foi o tipo de exercício mais citado pelos idosos (tabela 7), seguida pela ginástica, dança e musculação.

Estudos realizados por Rosa Neto (2006), Reis (2001) demonstraram que a caminhada também foi o tipo de exercício físico mais citado pelos idosos. Caminhar é a forma mais natural de movimento realizado pelos seres humanos, pois para ela

nenhuma habilidade específica ou equipamentos são necessários. Trata-se de uma atividade conveniente e pode incluir rotinas ocupacionais e domésticas, e parece ser a atividade preferencial das pessoas em geral (SILVEIRA, 2001).

Tabela 7. Frequência e porcentagem do tipo de exercício físico.

Tipo de Atividade Física	Frequência	Porcentagem
Caminhada	19	61,2%
Ginástica	10	32,4%
Dança	1	3,2%
Musculação	1	3,2%
Total	31	100,0

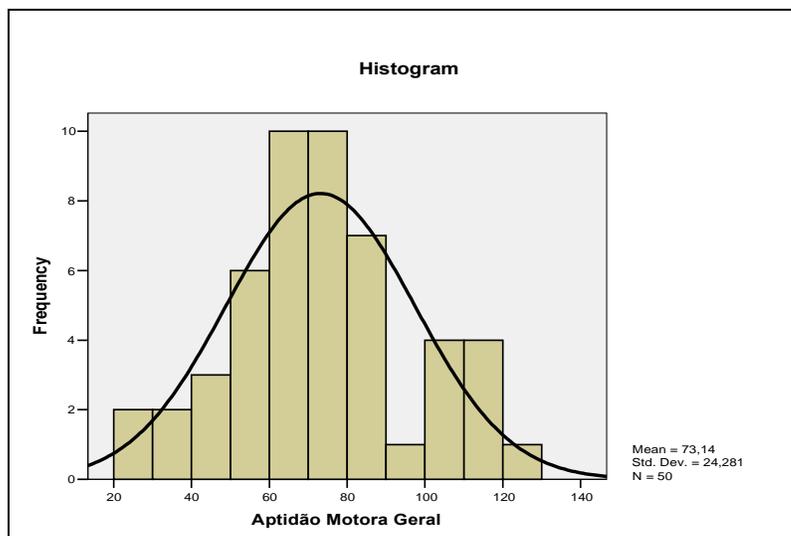
Não houve relação estatisticamente significativa entre a prática de exercício físico e o gênero ( $p=0,42$ ).

Quanto ao estado geral de saúde dificultar ou impedir a prática de exercício 60% responderam que não dificulta, e 40% que dificulta. Modo que dificulta: 40% sentem cansaço ;24% falta de ar; 16% tontura e 20% dor.

Cada vez mais estudos vêm evidenciando a atividade física como recurso importante para minimizar a degeneração provocada pelo envelhecimento , possibilitando o idoso manter uma qualidade de vida ativa. Visto que ela tem potencial para estimular várias funções essenciais do organismo, mostra-se não só um coadjuvante no tratamento e controle de doenças crônico -degenerativas (como diabetes, hipertensão , osteoporose), mas é também essencial na manutenção das funções do aparelho locomotor, principal responsável pelo desempenho das atividades da vida diária e pelo grau de dependência e autonomia do idoso (OKUMA, 1998).

#### 4.4 Avaliação Motora

A distribuição dos dados da variável “aptidão motora geral” foi normal (paramétrica) em ambos os testes, ( $p=0,20$ ) Kolmogorov-Smirnov e ( $p=0,42$ ) Shapiro-Wilk e está ilustrada no Gráfico 2.



A tabela 8 apresenta a frequência das variáveis da avaliação motora e a tabela 9 ilustra a classificação destas variáveis de acordo com a EMTI (ROSA NETO, 2004).

Tabela 8. Frequência das variáveis da avaliação motora.

Variáveis	Média	Variância	Desvio-Padrão	Valor Mínimo	Valor Máximo	Mediana	Moda
Motricidade Fina	83,99	964,63	31,05	24	132	90,00	60
Coordenação Global	45,12	789,41	28,09	0	108	36,00	24
Equilíbrio	56,04	1521,71	39,00	0	132	48,00	24
Esquema Corporal	65,52	730,05	27,01	0	132	60,00	60
Organização Espacial	95,64	1070,31	32,71	0	132	96,00	96
Organização Temporal	86,64	783,41	27,99	0	132	96,00	96
Aptidão Motora Geral	73,14	589,55	24,28	20	122	73,50	78

As áreas da coordenação global, equilíbrio e esquema corporal obtiveram médias abaixo da normalidade, sendo classificadas como “muito inferior” nos escores da escala.

Tabela 9. Classificação geral das variáveis da avaliação motora.

Aptidão Motora	Classificação
Motricidade Fina	Normal Baixo
Coordenação Global	Muito Inferior
Equilíbrio	Muito Inferior
Esquema Corporal	Muito Inferior
Organização Espacial	Normal Médio
Organização Temporal	Normal Baixo
Geral	Inferior

Na aptidão motora geral a maioria dos idosos (66,0%) ficaram classificados abaixo da normalidade de acordo com a EMTI (ROSA NETO, 2004); 32,0% ficaram dentro da normalidade e 2,0% obtiveram classificação como superior. Nenhum idoso obteve a classificação “muito superior”.

A tabela 10 apresenta a frequência da aptidão motora geral, segundo a classificação da escala.

Tabela 10. Frequência e porcentagem da classificação da AMG.

Classificação na EMTI	Frequência	Porcentagem
MUITO INFERIOR	23	46,0%
INFERIOR	10	20,0%
NORMAL BAIXO	7	14,0%
NORMAL MEDIO	3	6,0%
NORMAL ALTO	6	12,0%
SUPERIOR	1	2,0%
Total	50	100,0%

O gráfico a seguir, ilustra o perfil motor destes idosos avaliados, ficando evidente o déficit motor nas áreas da coordenação global (AM2) e equilíbrio (AM3).

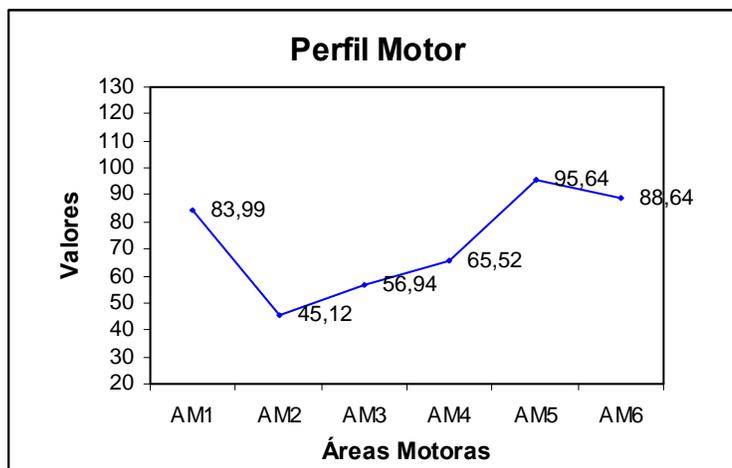


Gráfico 3. Perfil Motor da amostra

A tabela 11 apresenta a freqüência da classificação da aptidão motora por extrato etário, onde houve correlação ( $r=-0,45$ ;  $p=0,001$ ), com significância estatística negativa entre a AMG e extrato etário, sugerindo que quanto maior a idade, menor a aptidão motora destes idosos.

Tabela 11 Freqüência da classificação da AMG por extrato etário

Classificação	EMTI	Extrato Etário					Total
		80-84	85-89	90-94	95-99	+100	
Muito Inferior		14	3	3	1	2	23
Inferior		2	8	0	0	0	10
Normal Baixo		4	3	0	0	0	7
Normal Médio		2	1	0	0	0	3
Normal Alto		6	0	0	0	0	6
Superior		1	0	0	0	0	1
Muito Superior		0	0	0	0	0	0
Total		29	15	3	1	2	50

Estes resultados, também podem ser destacados, quando comparados a outros estudos envolvendo o mesmo instrumento de avaliação; podendo-se citar estudos de Rosa Neto (2001) que avaliou 150 idosos, com idades compreendidas entre 60 e 94 anos ( $X=69,2$  anos) residentes na grande Florianópolis/SC; Rosa Neto, Matsudo, Liposcki e Vieira (2005) avaliaram 73 idosos, com idades entre 60 e 95 ( $X=75$ ) anos residentes em instituições asilares da grande Florianópolis/SC e

Rosa Neto, Liposcki e Teixeira (2006) pesquisaram a aptidão motora de 142 idosos com idade entre 70 e 79 anos ( $X=73$ ), membros dos grupos da terceira idade da Prefeitura de São José/SC. Estes estudos estão ilustrados nas tabelas 12 e 13.

Tabela 12. Comparação entre estudos, com relação à AMG.

<b>Classificação da EMTI</b>	<b>Liposcki* (2007) 50 idosos</b>	<b>Rosa Neto (2001) 150 idosos</b>	<b>Rosa Neto, Matsudo, Liposcki, Vieira (2005) 73 idosos</b>	<b>Rosa Neto, Liposcki, Teixeira (2006) 142 idosos</b>
Muito Superior	-	-	-	-
Superior	2,0%	6,7%	-	-
Normal Alto	12,0%	10,7%	1,1%	1,4%
Normal Médio	6,0%	48,0%	11,8%	38,0%
Normal Baixo	14,0%	14,0%	4,3%	28,2%
Inferior	20,0%	13,0%	14,0%	17,6%
Muito Inferior	46,0%	7,3%	68,0%	14,8%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

\*este estudo.

Tabela 13: Comparação entre estudos, com relação às médias das variáveis da aptidão motora.

<b>Variáveis</b>	<b>Liposcki* (2007) 50 idosos</b>	<b>Rosa Neto (2001) 150 idosos</b>	<b>Rosa Neto, Matsudo, Liposcki, Vieira (2005) 73 idosos</b>	<b>Rosa Neto, Liposcki, Teixeira (2006) 142 idosos</b>
Motricidade Fina	83,9	93,6	64,6	83,8
Motricidade Global	45,1	99,3	75,6	90,3
Equilíbrio	56,0	72,4	38,0	56,0
Esquema Corporal	65,5	86,7	50,1	75,8
Org. Espacial	95,6	107,9	72,1	104,2
Org. Temporal	86,6	100,0	83,5	91,3
Aptidão Motora	73,4	93,5	69,6	79,9

\*este estudo.

Para melhor ilustrar estas discrepâncias, o Gráfico 4 ilustra o perfil motor destes estudos.

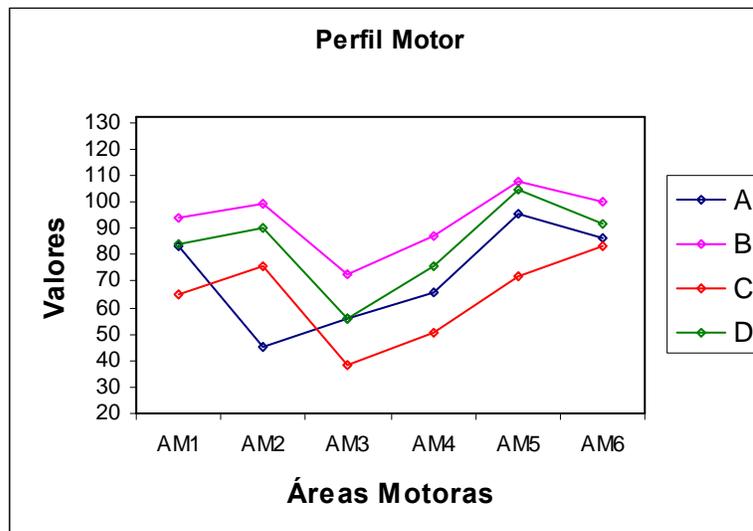


Gráfico 4. Perfil motor dos estudos com a EMTI. [A= este estudo; B= Rosa Neto (2001) 150 idosos ; C= Rosa Neto, Matsudo, Liposcki, Vieira (2005) 73 idosos; D= Rosa Neto, Liposcki, Teixeira (2006) 142 idosos].

Observa-se baixos valores neste estudo nas áreas da coordenação global e equilíbrio, quando comparado aos demais. Outro ponto importante é que a aptidão motora geral destes idosos longevos é melhor do que a aptidão dos idosos institucionalizados, estudados por Rosa Neto et al (2005). No entanto, quando comparado, aos demais estudos, estes idosos possuem uma menor aptidão motora em todas as áreas avaliadas. O que pode ser explicado pela faixa etária dos outros estudos, que são em sua maioria idosos com idades inferiores a 80 anos.

Para Fonseca (1995), a coordenação global exige a interação entre a tonicidade e a equilibração que com a coordenação da lateralidade, da noção do corpo e da estruturação espaço-temporal, harmonizando o espaço intracorporal com o extracorporal, também dependendo da decisão, regulação e verificação para materializar a intenção atingindo sua finalidade. Para o mesmo autor a coordenação global se expressa pela informação do córtex motor, como resultado da recepção de informações sensoriais, táteis, cinestésicas, vestibulares, visuais etc., como resultado dos fatores psicomotores, ocorrendo no envelhecimento uma involução da coordenação global devido a diminuição da tonicidade que abrange a musculatura responsável pelas funções biológicas e psicológicas, tendo como característica o baixo nível energético, que dificultará o idoso manter-se na posição ortostática por longos períodos de tempo sem acusar fadiga.

A manutenção do equilíbrio e da postura perde eficiência com a idade, particularmente na idade adulta mais velha. Declínio na força e no controle motor, nos sistemas sensoriais, na flexibilidade das articulações e nas características físicas interagem para alterar o processo do equilíbrio e da postura (GALLAHUE e OZMUN, 2005).

Não houve diferença estatisticamente significativa ( $p=0,98$ ) entre a aptidão motora geral e o gênero, considerando que a amostra deste estudo é homogênea.

Houve diferença estatisticamente significativa ( $p=0,039$ ), entre a aptidão motora geral e a prática de exercício físico, apontando uma tendência de que os idosos longevos praticantes de exercícios possuem uma melhor aptidão motora.

O exercício físico é importante não somente para a reabilitação, mas também desempenha papel vital em conservação preventiva (ECKRET, 1993). Existem provas substanciais de que adultos que mantêm estilos de vida fisicamente ativos experimentam declínios muito menores na força muscular do que adultos não ativos. (GALLAHUE e OZMUN, 2005). Como um fator de plasticidade do comportamento motor no envelhecimento, o exercício pode prevenir o envelhecimento prematuro do sistema nervoso central, pelo fato de que a velocidade psicomotora é mais rápida em indivíduos saudáveis, fisicamente ativos, quando comparado com indivíduos sedentários. Como um fator de limitação em desempenho neuromuscular humano, a prática de atividades físicas melhora o desempenho de indivíduos mais velhos na maior parte dos testes psicomotores (SPIRDUSO, 2005).

#### 4.5 Intervenção Psicomotora

Foram previamente avaliados, 5 idosos, e destes, 4 participaram de 24 sessões, sendo então reavaliados, e 1 idosa (Caso 5) participou somente de 5 sessões, e devido a problemas de saúde foi a óbito.

As estratégias de intervenção incluíram exercícios diversos de fortalecimento, alongamento muscular e articular, coordenação, treino de marcha, equilíbrio estático e dinâmico, relaxamento, entre outros, visando estimular, desenvolver e/ou reeducar os elementos básicos da motricidade humana, favorecendo ao idoso experiências

concretas sobre as quais se constroem as noções básicas para a manutenção de uma melhor “aptidão motora”.

Caso 1: RR, sexo feminino, 87 anos, viúva, do lar, religião Espírita, possui 1º grau completo, é pensionista com rendimento superior a 4 salários. A tabela 14, apresenta os escores das áreas motoras avaliadas e a classificação da aptidão motora antes e após as intervenções.

Tabela 14. Variáveis motoras do caso 1 antes e após as intervenções.

Variáveis	Antes	Após
Motricidade Fina	84	96
Coordenação Global	48	48
Equilíbrio	48	84
Esquema Corporal	72	72
Organização Espacial	96	96
Organização Temporal	96	96
Aptidão Motora Geral	74	82
Classificação	INFERIOR	NORMAL BAIXO

Houve melhora nas áreas da motricidade fina e equilíbrio, e as demais mantiveram suas médias. O Gráfico 5 ilustra a classificação da aptidão motora geral, desta idosa, que passou de “inferior” para “normal baixo”.

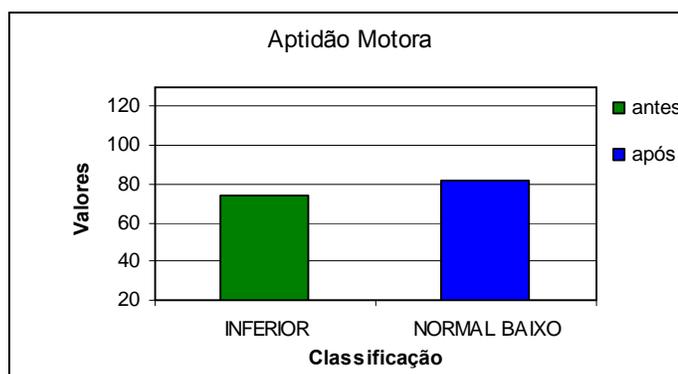


Gráfico 5. Aptidão motora (caso 1).

Caso 2: AO, sexo masculino, 80 anos, viúvo, Médico, religião Católica, possui 3º grau completo, é aposentado com mais de 4 salários. A tabela 15, apresenta os escores das áreas motoras avaliadas e a classificação da aptidão motora antes e após as intervenções.

Tabela 15. Variáveis motoras do caso 2 antes e após as intervenções.

Variáveis	Antes	Após
Motricidade Fina	120	120
Coordenação Global	90	102
Equilíbrio	102	108
Esquema Corporal	132	132
Organização Espacial	120	126
Organização Temporal	120	132
Aptidão Motora Geral	114	120
Classificação	NORMAL ALTO	SUPERIOR

Houve melhora nas áreas da coordenação global, equilíbrio, organização espacial e organização temporal. O Gráfico 6 ilustra a classificação da aptidão motora geral, deste idoso, que passou de “normal alto” para “superior”.

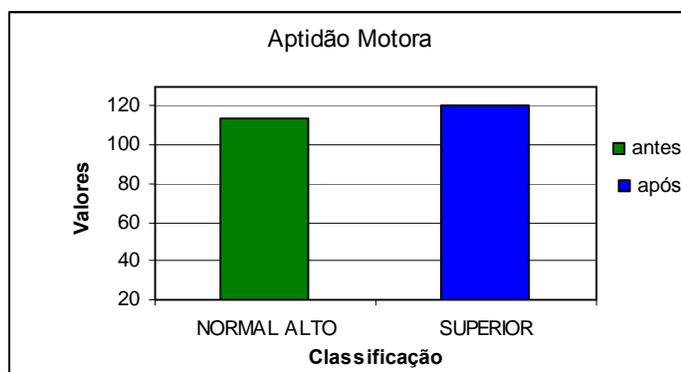


Gráfico 6. aptidão motora (caso 2).

Caso 3: JF, sexo masculino, 82 anos, viúvo, Advogado, religião Católica, possui 3º grau completo, é aposentado com mais de 4 salários. A tabela 16, apresenta os escores das áreas motoras avaliadas e a classificação da aptidão motora antes e após as intervenções.

Tabela 16. Variáveis motoras do caso 3 antes e após as intervenções.

Variáveis	Antes	Após
Motricidade Fina	132	132
Coordenação Global	84	84
Equilíbrio	132	132
Esquema Corporal	84	84
Organização Espacial	132	132
Organização Temporal	132	132
Aptidão Motora Geral	116	116
Classificação	NORMAL ALTO	NORMAL ALTO

Houve a manutenção das médias de todas as áreas motoras e conseqüentemente da aptidão motora geral. O Gráfico 7 ilustra a classificação da aptidão motora geral, deste idoso, que permaneceu como “normal alto”.

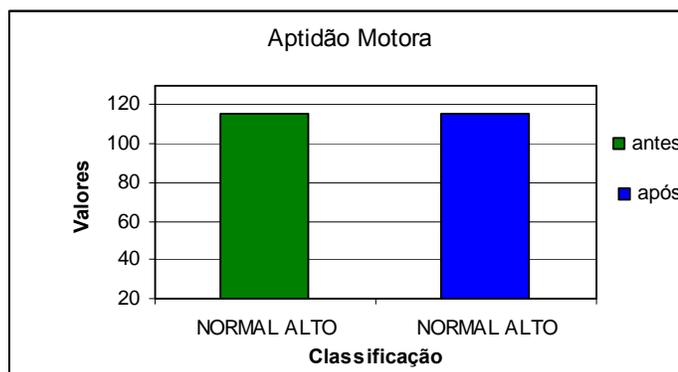


Gráfico 7. Aptidão motora (caso 3).

Caso 4: ASS, sexo masculino, 86 anos, viúvo, Militar, religião católica, possui o 2º grau completo, é aposentado com mais de 4 salários. A tabela 17, apresenta os escores das áreas motoras avaliadas e a classificação da aptidão motora antes e após as intervenções.

Tabela 17. Variáveis motoras do caso 4 antes e após as intervenções.

Variáveis	Antes	Após
Motricidade Fina	96	108
Coordenação Global	48	72
Equilíbrio	72	96
Esquema Corporal	72	72
Organização Espacial	132	132
Organização Temporal	84	96
Aptidão Motora Geral	82	96
Classificação	NORMAL BAIXO	NORMAL MEDIO

Houve melhora em todas as áreas, com exceção do esquema corporal e organização espacial que mantiveram suas médias. O Gráfico 8 ilustra a classificação da aptidão motora geral, deste idoso, que passou de “normal baixo” para “normal médio”.

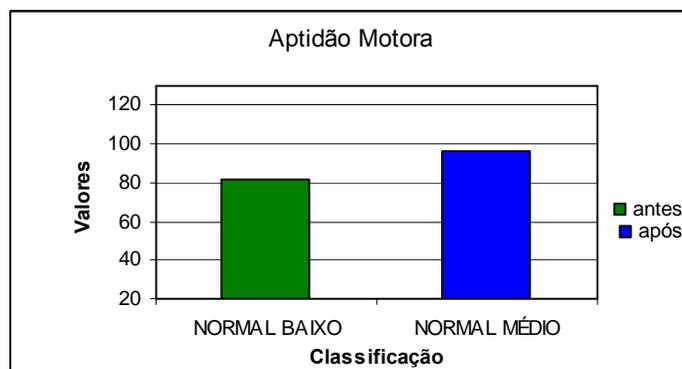


Gráfico 8. Aptidão motora (caso 4).

O gráfico a seguir, ilustra o perfil motor da amostra antes e após o programa de intervenção psicomotora, demonstrando que houve melhora dos idosos em todas as áreas motoras, exceto na organização espacial, que manteve sua média.

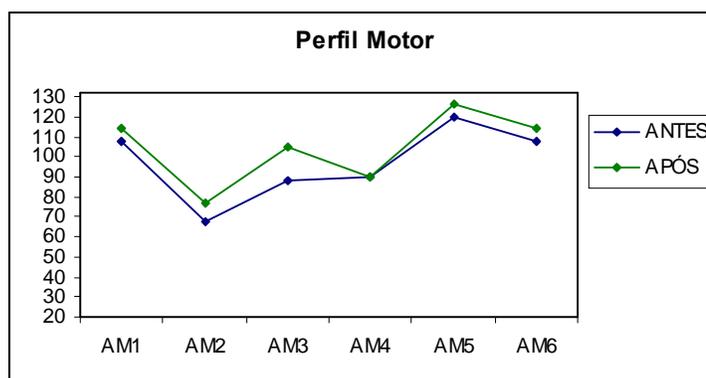


Gráfico 9. Perfil Motor dos estudos de caso antes a após as intervenções.

Cada vez mais estudos vêm evidenciando a prática de exercícios físicos como recurso importante para minimizar a degeneração provocada pelo envelhecimento, possibilitando o idoso manter uma qualidade de vida ativa. Visto que ela tem potencial para estimular várias funções do organismo, mostra-se essencial na manutenção das funções do aparelho locomotor, principal responsável pelo desempenho das atividades da vida diária e pelo grau de dependência e autonomia do idoso (OKUMA, 1998).

Neste estudo, ficou evidente que um programa de intervenção psicomotora pode contribuir para a manutenção e/ou melhora da aptidão motora dos idosos longevos, visto que, aqueles idosos que não obtiveram melhora em uma

determinada área, pelo menos, conseguiram manter sua aptidão; o que se pode considerar um ponto positivo, por se tratar de idosos com idades mais avançadas e estarem sofrendo as conseqüências degenerativas do envelhecimento mais intensamente.

Autores como Shephard (2003), Heitman et al (1989) defendem que a prática regular de exercícios físicos aumenta o equilíbrio por causa dos desafios diários e das oportunidades que esta proporciona aos mecanismos de equilíbrio; e neste estudo houve uma melhora considerável não só de forma quantitativa, mas na qualidade do equilíbrio destes idosos.

De acordo com Liposcki e Rosa Neto (2007), uma das metas do processo de intervenção e reeducação motora é ajudar o idoso a atingir maior independência funcional possível, considerando suas potencialidades e limitações.

O exercício físico é importante não somente para a reabilitação, mas também desempenha papel vital em conservação preventiva ( ECKRET, 1993). Apesar do esquema corporal destes idosos estudados não sofrer modificações quantitativas após as sessões psicomotoras, sem dúvida, sofreu alterações qualitativas, através de estímulos.

A força muscular exerce grande influência para uma boa coordenação global nos idosos, e existem provas substanciais de que adultos que mantêm estilos de vida fisicamente ativos experimentam declínios muito menores na força muscular do que adultos não ativos. (GALLAHUE e OZMUN, 2005). Nesta pesquisa, os idosos tiveram uma melhora na coordenação global, refletindo a influência positiva que os exercícios psicomotores trazem para sua força e conseqüente capacidade motora.

Nakamura et al (2007) avaliaram o efeito de um programa de exercícios na aptidão funcional de mulheres de 61 a 72 anos divididas em dois grupos, um grupo realizou 2 vezes por semana e o outro 3 vezes; e verificaram uma melhora maior na coordenação, força e equilíbrio nas idosas que realizaram os exercícios 3 vezes por semana, porém, as demais, também obtiveram melhora nestas áreas, retratando que mesmo em menor intensidade, um programa de exercícios pode melhorar a aptidão motora dos idosos.

Vários autores acharam melhorias significativas nas áreas da aptidão motora depois de intervenções, por exemplo, de força (NICHOLS et al, 1993); em flexibilidade (RIKLI e EDWARDS, 1991); em equilíbrio (LOAD et al, 1996;

SHUMWAY-COOK et al, 1997); na coordenação (RIKLI e EDWARDS, 1991; BOUCHARD e SHEPHARD, 1994).

Não se pode esquecer que muitos são os benefícios de um programa de intervenção psicomotora, porém, é importante ressaltar que este, deve ser, bem planejado e adequado a cada tipo de população. No caso dos idosos, pode proporcionar benefícios na saúde, integração social, estimulação intelectual, dando um novo sentido à velhice e modificando as expectativas de todos os indivíduos perante esse evento da vida, que é o envelhecimento.

Caso 5: JGE, sexo feminino, 100 anos, viúva, do lar, religião Católica, sabia ler e escrever, porém nunca frequentou a escola; era aposentada com 1 salário mínimo e residia com duas filhas.

Aceitou participar do programa de intervenção, demonstrando disposição e interesse por estar participando de uma pesquisa, que segundo ela *“poderá ajudar outras pessoas a chegar aos 100 tão bem quanto eu”*.

Realizou 5 (cinco) sessões de intervenção não apresentando nenhuma dificuldade significativa diante dos exercícios. A família relatou que houve melhora no padrão de sono da idosa, sendo que no dia que realizava as sessões, não necessitava tomar medicamentos para dormir. Porém, por solicitação da família, foram canceladas as sessões, enquanto o clima permanecesse muito frio, pois na região de Lages/SC, a temperatura oscilou nos meses de junho/2007 à agosto/2007 de 2°C à 12°C, chegando a atingir temperaturas abaixo de zero. Infelizmente, neste período, a idosa foi hospitalizada no dia 01/07/07 devido à presença de uma broncopneumonia, vindo à óbito no dia 09/07/07.

Dentro de uma análise qualitativa, observou-se no decorrer das sessões uma melhora gradativa na coordenação para executar os exercícios e também maior facilidade nos exercícios de equilíbrio. Durante as semanas de contato com esta idosa, ficaram também outras lições, além das científicas, analisadas aqui neste estudo, como o bom humor contagiante, a perseverança diante das dificuldades e a alegria de viver.

## 5 CONCLUSÕES E SUGESTÕES

Este estudo avaliou 50 idosos, sendo 28 mulheres e 22 homens, com idades entre 80 e 106 anos. Suas características sócio-demográficas foram compatíveis com as características descritas em outros estudos que envolveram a mesma faixa etária.

Os idosos obtiveram classificação da aptidão motora de acordo com a EMTI (ROSA NETO, 2004), como “muito inferior” em 46%; “inferior” em 20%; “normal” em 32% e “superior” em 2%; nenhum idoso ficou classificado como “muito superior”.

Houve correlação com significância estatística entre a AMG e extrato etário, sugerindo que quanto maior a idade, menor a aptidão motora destes idosos. Também houve diferença estatisticamente significativa entre a AMG e a prática de exercício físico, apontando uma tendência de que os idosos longevos praticantes de exercícios possuem uma melhor aptidão motora.

As áreas motoras que obtiveram os menores escores foram a coordenação global e equilíbrio, corroborando com os achados de outros estudos.

Houve perda na amostra ( $n=-1$ ) dos 5 idosos submetidos ao programa de intervenção psicomotora; sendo reavaliados 4 idosos após as 24 sessões. No Caso 1 a aptidão motora aumentou de 74 (inferior) para 82 (normal baixo); no Caso 2 de 114 (normal alto) para 120 (superior); no Caso 3 não houve diferença após as intervenções, permanecendo a aptidão em 116 (normal alto); e no Caso 4 aumentou de 82 (normal baixo) para 96 (normal médio).

O programa de intervenção psicomotora exerceu influência positiva na aptidão motora dos idosos longevos estudados. visto que, aqueles idosos que não obtiveram melhora em uma determinada área, pelo menos, conseguiram manter sua aptidão; o que se pode considerar um ponto positivo, por se tratar de idosos com idades mais avançadas e estarem sofrendo as conseqüências degenerativas do envelhecimento mais intensamente.

O que não deve ser esquecido, é que estas atividades psicomotoras devem ser planejadas e orientadas.

Sugere-se um novo estudo, objetivando controlar as diversas variáveis intervenientes, que envolva um maior número de idosos longevos e um estudo com idosos centenários. Esta parcela da população está aumentando de forma significativa na população mundial. Além do grande aprendizado na gerontomotricidade que estes idosos podem proporcionar; também poderão estar contribuindo com conhecimentos e lições através de suas experiências vividas há mais de um século.

## 6 REFERÊNCIAS

- ÁLVARES, M.I.C.; ARAÚJO, T.C.N. Perfil da população idosa no Brasil. **Textos Envelhecimento**, v.3,n.3. p. 7-19, 2000.
- ANNAN, K. Discurso del Secretario general de las Naciones Unidas. **Anexo II do Informe de la Segunda Asamblea Mundial sobre el envejecimiento**. (ONU) Madrid, 8-12 April 2002. United Nations, New Cork, 2002. p.72-74.
- APACHE, 2004. **Software Foundation. Statistical package for social sciences-SPSS 13.0 for Windows**. Copyright SPSS Inc. Release 13.0 (September/2004).
- ARGIMON, I.I.L.; STEIN, L.M. Habilidades cognitivas em indivíduos muito idosos: um estudo longitudinal. **Cad Saúde Pública**, v.21, n.1, p. 64-72, 2005.
- BARBETTA, P.A. **Estatística Aplicada às Ciências Sociais**. 6. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2006.
- BARROS, R.P.; MENDONÇA, R.; SANTOS, D. **Incidência e natureza da pobreza entre idosos no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 1999.
- BENEDETTI, T.R.B. **Atividade Física: uma perspectiva de promoção da saúde do idoso no município de Florianópolis**. 2004, 255p. Tese (Doutorado em Enfermagem), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC. 2004.
- BENOS, J. **Educacion psicomotriz em la infância inadaptada**. Caracas, México: Panamericana, 1979.
- BIRREN, K.W.; SCRNOOTS, J.F. History, concepts and theory in the psychology of aging. In: BIRREN JE & SCHAILE KW (eds). **Handbook of the psychology of aging**. San Diego: Academic Press, 1995.
- BONA, E.D. **Aptidão Motora dos Residentes do Centro Vivencial - Itacorubi**. 2002. Monografia (Graduação em Educação Física) - Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis/SC, 2002.
- BOUCHARD, C.; SHEPHARD, R. Physical activity, fitness and health: the model and key concepts. In: BOUCHARD, C.; SHEPHARD, R.; STEPHENS, T. (Eds.). **Physical Activity, Fitness and Health, International Proceedings and Consensus Statement**. Human Kinetics, Champaign, Illinois, p. 77–88, 1994.
- CAREY, J.R. et al. Slowing of mortality rates at older ages in large medfly cohorts. **Science**, v.258, p.457-61, oct. 1992.

CARVALHO FILHO, E.T. Fisiologia do Envelhecimento. In: PAPALETTO NETTO, M. (org). **Gerontologia**. São Paulo: Atheneu, 1996.

CASPERSEN, C.J.; POWELL, K.E.; CHRISTENSON, G.M. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. **Public Health Reports**, v. 100, n.2, p. 126-31, 1985.

CAMARANO, A.A. Envelhecimento da População Brasileira: Uma contribuição demográfica. In FREITAS, E.V. et al. **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

CENSUS BUREAU, 2001. **Census Bureau**. Ag Data. Disponível em : <http://www.census.gov/population/www/socdemo/age>. Acesso em: 08 de agosto de 2006.

CINTRA, F.A; DIOGO, M.J. Um ensaio sobre a relação entre a baixa visão em idosos e as atividades da vida diária. **Rev Paul Enfermagem**, v.19, n. 3, p.23-31, 2000.

COELHO, A.R. **Perfil da Aptidão Motora dos Idosos Residentes da Serte na Cidade de Florianópolis**. 2002. Monografia. (Graduação em Educação Física) – Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis/SC, 2002.

COQUEREL, P.R. **Perfil Motor e Psico-Social de um Idoso Tri-Atleta**. 2005. Dissertação (Pós-graduação Stricto Sensu em Ciências do Movimento Humano). Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis/SC, 2005.

CRUZ I.B.M. et al. Prevalência de obesidade em idosos longevos e sua associação com fatores de risco e morbidades cardiovasculares. **Rev Assoc Méd Bras**, v.50, n. 2, p.172-7, 2004.

DANTAS, E. H. M. **A prática da preparação: Física**. 2. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 1985.

DARGENT-MOLINA, P. et al. Fall-related factors and risk of hip fracture: the EPIDOS prospective study. **Lancet**, v. 348, p. 145–149, 1996.

DAVISON, K.K. et al. Percentage of body fat and body mass index a with mobility limitation in people aged 70 and older from NHANES III. **J Am Geriatr Soc** , p. 51-59, 2002.

DYCHTOWALD K. **Wellness and health promotion for the elderly**. Rockville: MD. Aspen Publications, 1986.

ECKRET, H. M. **Desenvolvimento humano**. 3. ed. São Paulo: Manole, 1993.

FANSLER, C.L.; POFF, C.L.; SHEPARD, K.F. Effects of mental practice on balance in elderly women. **Physical Therapy**, v. 65, p. 1332-38, 1989.  
FERREIRA, J.V.C. **Os muito idosos no município de São Paulo**. 2006, 101p. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública)- Universidade de São Paulo, São Paulo/SP, 2006.

FONSECA, V. **Desenvolvimento humano**. Lisboa: Notícias, 1989.

FONSECA, V. **Manual de observação psicomotora**: Significação psiconeurológica dos fatores psicomotores. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

FREITAS, E.V. et al. Atividade Física no Idoso. In FREITAS, E.V. et al. **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

FRONTEIRA, W.R. The importance of strength training in old age. **Rev Bras Med Esportiva**, v.3, n.3, p. 75-78, 1997.

GALLAHUE, D.L.; OZMUN, J.C. **Compreendendo o desenvolvimento motor**. Bebês, Crianças, Adolescentes e Adultos. 3. ed. São Paulo: Phorte, 2005.

GAZALLE, F.K. et al. Sintomas depressivos e fatores associados em população idosa no sul do Brasil. **Rev Saúde Pública**, v. 38, n. 3, p. 365-71, 2004.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1989.

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

HAYFLICK, L. **Como e por que envelhecemos?** Rio de Janeiro :Campus, 1996.

HEITMAN, D.K. et al. Balance performance and step width in non-institutionalized, elderly, female fallers and nonfallers. **Physical Therapy**, v. 69, p. 923-31, 1989.

HOFFMANN, M. E. **Bases Biológicas do Envelhecimento**. 2003. Disponível em: [http://www.techway./revista idoso/saude/saude edu.htm](http://www.techway./revista%20idoso/saude/saude%20edu.htm). Acesso em: 11 dez. 2006.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2000**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/censo/>> Acesso em: 27 abr. 2007.

IZQUIERDO, M.; AGUADO, X. Envejecimiento y Producción de Fuerza Máxima / Explosiva Durante Acciones Isométricas. **Archivos de Medicina del Deporte**, v. 15,n.67, p. 399-408, 1998.

JACKSON,A.S. Changes in Aerobic Power of Men. Age 25-70 Years. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v.27, n.1 p.113-120, 1995.

JORDÃO NETTO A. **Gerontologia básica**. São Paulo: Lemos, 1997.

- KAUFFMAN, TL. **Manual de reabilitação geriátrica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
- KLIEGEL, M.; MOOR, C.; ROTT, C. Cognitive status and development in the oldest old: a longitudinal analysis from the Heidelberg Centenarian Study. **Arch Gerontol Geriatr**, v.3, p. 143-56, 2004.
- LE BOULCH, J. **Hacia una ciencia del movimiento humano**. Buenos Aires: Piados, 1978.
- LIBERALESSO, A.; CARVALHO, A.M.L. O bem estar do cuidador: aspectos psicossociais. In FREITAS, E.V. et al. **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
- LIPOSCKI, D.B.; ROSA NETO, F. Proposta de Intervenção e Reeducação Motora para Idosos. In: ROSA NETO, F. **Manual de Avaliação Motora para Terceira Idade**. Porto Alegre: Artmed, 2007 [no prelo].
- LOAD, S.R.; WARD, J.A.; WILLIAM, P., Exercise effect on dynamic stability on older women: a randomized controlled trial. **Arch. Phys. Med. Rehabil**, v.77, p. 232–236, 1996.
- LORDA, R. C. **Recreação na Terceira Idade**. 2. ed Rio de Janeiro: Sprint, 1998.
- MAGILL, R. A. **Aprendizagem motora**. São Paulo: Edgar Blucher, 1997.
- MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. **Metodologia do Trabalho Científico**.4. ed. São Paulo: Atlas, 1992.
- MATTESON, M.A. **Biological theories of aging in gerontological nursing concepts and practice**. London: Saunders Company, 1997.
- MATSUDO, V.K.R.; MATSUDO, S.M.M. Câncer e exercício: uma revisão. **Rev. Bras. Ciên e Mov**, v.6, p.41-46, 1992.
- MATSUDO, S.M.M.; MATSUDO, V.K.R.; BARROS, T.L. Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física. **Rev. Bras. Ciên e Mov**, v.8, n.4, p.21-32, 2000.
- MAZO, G.Z. **Atividade Física e Qualidade de Vida de Mulheres Idosas**. 2003, 203p. Tese (Doutorado em Educação Física), Universidade do Porto. Portugal, 2003.
- MAZO, G.Z.; LOPES, M.A.; BENEDETTI, T.B. **Atividade Física e o Idoso**. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2004.
- MEUR, A.; STAES, L. **Psicomotricidade – educação e reeducação**. São Paulo: Manole, 1989.

MEINEL, K. **Motricidade II: O Desenvolvimento motor do ser humano**. v4. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1984.

NADEU, M.; PÉRONNET, F. **Fisiologia Aplicada à Atividade Física**. São Paulo: Manole, 1995.

NAKAMURA, Y. et al. Effects of exercise frequency on functional fitness in older adult women. **Arc Gerontol Geriatr**, v. 44, p. 163-173, 2007.

NASCIMENTO E SILVA, E.B.; PEREIRA, N.G.; GARCIA, Y.R. A instituição e idoso: um estudo das características da instituição e do perfil de seus moradores. **Gerontologia**, v.6, n.4, 1998.

NEGRINI, A. **A coordenação psicomotora e suas implicações**. Porto Alegre: Meridional, 1987.

NICHOLS, J.F. et al. Efficacy of heavy-resistance training for active women over sixty: muscular strength, body composition, and program adherence. **J. Am. Geriatr. Soc**, v. 41, p. 205–210, 1993.

**OKINAWA CENTENRIAN STUDY** [homepage na Internet]. Disponível em: <<http://okinawaprogram.com/study.html>>

OKUMA, S.S. **O idoso e a atividade física**. São Paulo: Papirus, 1998

OLIVEIRA, N.A. **Células que controlam o envelhecimento: lições dadas por um verme**. Ciênciaaj [on line] 2002. Disponível em: <<http://www.ajc.pt/cienciaj/n27/abrir.php>>

OMS. **Active ageing**. A policy framework. A contribution of the World Health Organization to the Second United Nations World assembly on Ageing. Madrid, Spain, april 2002.

ONU. Organização das Nações Unidas. **World Assembly on Ageng**. Regional plans of action on aging A/Conf 113/26 de 01 de junho de 1982. Viena, Austria, 1982b.

PAPALÉO NETTO, M. Questões Metodológicas na investigação sobre Velhice e Envelhecimento. In FREITAS, E.V. et al. **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

PAPALÉO NETTO, M. **Gerontologia**. São Paulo: Atheneu, 1996.

PASCHOAL, S.M.P. Qualidade de vida na velhice. In FREITAS, E.V. et al. **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 2002.

PEARLS, T.T.; FRETTS, R.C. Fórum Médico [homepage na internet]. **Harvard Medical School**. Disponível em <<http://www.madsci.org/posts/archives/htm/>>. Acesso em: 11 nov. 2006.

PEREIRA, R.J. et al. Contribuição dos domínios físico, social, psicológico e ambiental para a qualidade de vida global de idosos. **Rev Psiquiatr Rio Gd. Sul**, Porto Alegre, v. 28, n. 1, Jan/Abr, 2006.

PIETRO, N. **Geriatrics**. Porto Alegre: D.C. Luzzato, 1986.

POETA, .L.S. **Aptidão Motora dos Idosos Residentes na Associação Irmão Joaquim de Florianópolis/SC**. 2002. Monografia (Graduação em Educação Física) – Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis/SC, 2002.

POON, L.W. et al. The Georgia centenarian study. **Int J Anging Hum Dev**, v. 34, n. 1, p. 1-17,1992.

RAUCHBACH, R. **Atividade física na 3ª idade**. 2.ed. Londrina: Midiograf, 2001.

REBELATTO, J.R. et al. Influência de um programa de atividade física de longa duração sobre a força muscular manual e flexibilidade corporal em mulheres idosas. **Rev Brás Fisioter**, v.10 n.1 São Carlos, 2006.

REIS, R.S. **Determinantes Ambientais para a Realização de Atividades Físicas nos Parques Urbanos de Curitiba: uma abordagem sócio-ecológica da percepção dos usuários**. 2001. Dissertação (Mestrado em Atividade Física e Saúde)- Centro de Desportos, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/ SC, 2001.

RIGAL, R. **Motricidad Humana**. Madrid: Pila Teleña, 1988.

RIKLI, R.E., EDWARDS, D.J. Effects of a three-year exercise program on motor function and cognitive processing speed in older women. **Res. Q. Exerc. Sport**, v. 62, p.61–67, 1991.

RODRIGUES, R. A. P.; DIOGO, M. J. D. **Como cuidar dos idosos**. Campinas: Papyrus, 2000.

RODRIGUES, R. Neurociência e Neuropsiquiatria do Processamento Motor do Idoso. In: ROSA NETO, F. **Manual de Avaliação Motora para Terceira Idade**. Porto Alegre: Artmed, 2007. [no prelo]

ROSA NETO, F. **Estudo de Parâmetros Motores na Terceira Idade**. In: Congresso Internacional de Motricidade Humana, 2001, Muzambinho, MG. Anais (cd-rom).

ROSA NETO, F. **Manual de Avaliação Motora**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

ROSA NETO, F. Avaliação da Psicomotricidade. In MATSUDO, S.M.M. **Avaliação do Idoso: Física e funcional**. 2. ed. Londrina: Midiograf, 2004.

ROSA NETO, F.; MATSUDO, S.M.M.; LIPOSCKI, D.B.; VIEIRA, G.F. Estudo dos parâmetros motores de idosos residentes em instituições asilares da grande Florianópolis. **Rev Brás Ciênc e Mov**, v.13:7-15, 2005.

ROSA NETO, F; LIPOSCKI, D.B.; TEIXEIRA,C. Estudo dos parâmetros motores em idosos com idade entre 70 e 79 anos pertencentes aos grupos da terceira idade da prefeitura de São José – SC. **Lecturas: Educación Física y Deportes**, Revista digital · Año 10 · n 92 | Buenos Aires, Enero 2006 Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd92/idosos.htm>

ROSA NETO, F. **Manual de Avaliação Motora para Terceira Idade**. Porto Alegre: Artmed, 2007. [no prelo]

ROSENWAIKE, I. **A demographic portrait of the oldest old**. In: SUZMAN, R.; RILEY, M.W. editors. *The oldest old*. Milbank meml, v. 63, n.2, p.187.205, 1985.

RUDIO, V.F. **Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica**. Petrópolis: Vozes, 1986.

SANDOVAL, A.H.P. **Medicina do esporte: princípios e prática**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

SHEPHARD, R.J. **Envelhecimento, atividade física e saúde**. São Paulo: Phorte, 2003.

SHNEIDER, J. **Manual degenerativo**. São Paulo: Roca, 1985.

SHUMWAY-COOK, A. et al. The effect of multi-dimensional exercises on balance, mobility, and fall risk in community-dwelling older adults. **Phys. Ther**, v. 77, p. 46-57, 1997.

SKINNER, J.S. **Prova de esforço e prescrição de exercícios**. Rio de Janeiro: Revinter; 1991.

SILVEIRA, L.D. **Níveis de Depressão, Hábitos e Aderência a Programas de Atividades Físicas de Pessoas com Transtorno Depressivo**. 2001. Dissertação (Mestrado em Atividade Física e Saúde)- Centro de Desportos, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/ SC, 2001.

SIMÕES, R. **Corporeidade e Terceira Idade. Marginalização do corpo do idoso**. 3. ed. São Paulo: Unicamp, 1998.

SMITH, D.W. Centenarians: human longevity outliers. **The Gerontologist**, vol 37, p.200-6., 1997.

SPIRDUSO, W.W. **Dimensões físicas do envelhecimento**. São Paulo: Manole, 2005.

**THE NEW ENGLAND CENTENARIAN STUDY**. [homepage na internet]. Boston Medical Campus. Disponível em: <<http://www.bumc.bu.edu/>>

TINKER, A. et al. **85 noy out – A study of people aged 85 and over at home.** King's College London; 2001. Disponível em <<http://www.anchor.org.uk/pdfs/85-notout.pdf>>.

UENO, L.M. A influência da Atividade Física na Capacidade Funcional: Envelhecimento. **Rev Bras Ativ Fís e Saúde**, v.4,p.57-66, 1991.

VAYER, P. **La dinámica de la acción educativa en los niños inadaptados.** Barcelona: Científico-médica, 1979.

VELASCO, C.G. **Aprendendo a envelhecer à luz da psicomotricidade.** São Paulo: All Print, 2005.

VERAS, R. et al. Novos paradigmas do modelo assistencial no setor de saúde: consequência da explosão populacional dos idosos no Brasil. In: VERAS, R. **Terceira Idade: Gestão contemporânea em saúde.** Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2002 p.11-79.

WEINECK, J. **Biologia do Esporte.** São Paulo: Manole, 1991.

XAVIER, F.M.F. et al. Transtorno de ansiedade generalizada em idosos com oitenta anos ou mais. **Rev Saúde Pública**, v.35, n. 3. p.294-302, 2001.

## 7 GLOSSÁRIO

**Aptidão motora:** capacidade de realizar um movimento motor intencional (práxis motora) por meio da interação e maturação do sistema nervoso central. Está relacionada ao equilíbrio neuropsicomotor nas diferentes etapas evolutivas. Tem como elementos básicos: motricidade fina, coordenação global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial, organização temporal, lateralidade e linguagem (ROSA NETO, 2002).

**Cuidadores:** a literatura gerontologica consagrou a distinção entre cuidado formal e informal, com base no critério de qual é a natureza do vínculo entre os idosos e os cuidadores. O cuidado formal é aquele oferecido por profissionais e o informal por pessoas da família, amigos, vizinhos. Faz-se distinção entre os cuidadores primários, secundários e terciários. Cuidadores primários são os principais responsáveis pelo idoso e pelo cuidado e são os que realizam a maior parte das tarefas. Os cuidadores secundários podem até realizar as mesmas tarefas do cuidador primário, mas não tem o mesmo nível de responsabilidade e decisão. Os terciários substituem o secundário por curtos períodos, e geralmente realizam tarefas especializadas, tais como compras, pagar contas, etc (LIBERALESSO e CARVALHO, 2002).

**Envelhecimento:** alterações inerentes aos seres vivos, que se manifesta pela perda da capacidade de adaptação e a diminuição da funcionalidade, devido a modificações morfológicas e orgânicas (SPIRDUSO, 2005).

**Exercício Físico:** é uma das formas de atividade física planejada, estruturada, sistemática, efetuada com movimentos corporais repetitivos, a fim de manter ou desenvolver um ou mais componentes da aptidão física (CASPERSEN et al, 1985)

**Idoso:** segundo a Organização Mundial da Saúde uma pessoa com 60 anos ou mais de idade é considerada idosa.

**Intervenção Psicomotora:** ato de intervir na psicomotricidade do indivíduo, através de atividades/tarefas psicomotoras com o objetivo de retardar o envelhecimento psicomotor e/ou melhorar o desempenho psicomotor do indivíduo (VELASCO, 2005; ROSA NETO, 2004).

**Perfil motor:** reprodução gráfica dos resultados obtidos em vários testes de eficiência motora. Esta representação gráfica dos resultados permite uma comparação simples e rápida de diferentes aspectos do envelhecimento motor, pondo em evidência os pontos fortes e fracos do indivíduo (ROSA NETO, 2002).

## 8 APÊNDICES

### 8.1 ENTREVISTA – CARACTERÍSTICAS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS

#### 1. Identificação:

Nome: \_\_\_\_\_

End (Rua, n, Bairro, Cidade...) \_\_\_\_\_

Telefone Res: \_\_\_\_\_ Telefone (filhos): \_\_\_\_\_

2) Idade: \_\_\_\_\_ anos.

3) Data de nasc: \_\_\_\_\_

4) Cidade onde reside: \_\_\_\_\_

5) Cidade onde nasceu: \_\_\_\_\_

6) Há quanto tempo reside: \_\_\_\_\_

#### 7) Estado civil:

Solteiro

Divorciado/ Separado

Casado

Outra. Qual? \_\_\_\_\_

Viúvo

#### 8) Religião:

Católica Apostólica Romana

Evangélica

Judaica

Espírita

Outras. Qual? \_\_\_\_\_

#### 9) Instrução ou Escolaridade:

Analfabeto

Lê e Escreve

1º Grau Completo

1º Grau Incompleto

2º Grau Completo

2º Grau Incompleto

3º Grau Completo

3º Grau Incompleto

#### 10) Situação Sócio- econômica:

a) Residência:  Própria  Alugada  Outros. \_\_\_\_\_

b) Transporte:  A pé  Ônibus  Carro  Outros \_\_\_\_\_

c) Qual profissão que exerceu durante maior parte da vida?

\_\_\_\_\_

#### d) Situação atual:

Aposentado

Pensionista

Aposentado e Pensionista

Outra. \_\_\_\_\_

e)Qual remuneração mensal? ( ) 01 Salário Mínimo ( ) 02 Salários Mínimos  
( ) 03 Salários Mínimos ( ) mais de 03 Salários

f)Exerce alguma ocupação: ( ) Sim ( ) Não

g)Onde? ( ) Em Casa ( ) Na Comunidade Qual: \_\_\_\_\_  
Quantas horas por dia: \_\_\_\_\_

h)Com quem mora:

( ) Só ( ) Com Filhos ( ) Com Parentes ( ) Cônjuge ( ) Outro. \_\_\_\_\_

11)Pratica exercício físico? ( ) Sim Com orientação ( ) Sem orientação ( )  
( ) Não

( ) Caminhada ( ) Natação ( ) Ginástica ( ) Outras ,  
Qual ( is ) ? \_\_\_\_\_

12) Se pratica, há quanto tempo? \_\_\_\_\_

13) Situação de Saúde? ( ) Ótima ( ) Boa ( ) Regular ( ) Ruim

14) Tem Problemas de Saúde ? ( ) Sim ( ) Não

( ) Problemas Cardíacos ( ) Problemas Respiratórios

( ) Problemas Digestivos ( ) Osteoporose

( ) Hipertensão ( ) Depressão

( ) Diabete ( ) Reumatismo

( ) Problemas Circulatórios ( ) Outros

Quais : \_\_\_\_\_

15) Sua saúde atual dificulta ou impede a prática de atividade física?

( ) sim ( ) não

De que modo dificulta?

( ) Cansaço

( ) Falta de ar

( ) Tontura

( ) Outro. Qual? \_\_\_\_\_

**Muito Obrigada!**

## 8.2 RESULTADOS DO ESTUDO PILOTO (LIPOSCKI, 2006)

Amostra de 10 idosos, com idades entre 80 e 106 anos ( $X = 86,5$ ), sendo 7 mulheres (70,0%) e 3 homens (30,0%).

**Tabela 18. Classificação da AMG do estudo piloto.**

Classificação	Freqüência	Porcentagem
MUITO INFERIOR	8	80,0
INFERIOR	0	0,0
NORMAL BAIXO	2	20,0
NORMAL MÉDIO	0	0,0
NORMAL ALTO	0	0,0
SUPERIOR	2	20,0
MUITO SUPERIOR	0	0,0
Total	10	100,0

**Tabela 19. Frequência das variáveis motoras do estudo piloto.**

Variáveis	Média	Desvio-Padrão	Valor Mínimo	Valor Máximo	Classificação
Motricidade Fina	79,80	30,861	36	108	Inferior
Coordenação Global	26,40	13,624	0	48	Muito Inferior
Equilíbrio	31,20	22,768	0	72	Muito Inferior
Esquema Corporal	48,00	21,166	0	60	Muito Inferior
Organização Espacial	88,80	38,864	0	132	Normal Baixo
Organização Temporal	75,60	37,116	0	108	Inferior
Aptidão Motora Geral	58,30	20,801	20	85	Muito Inferior

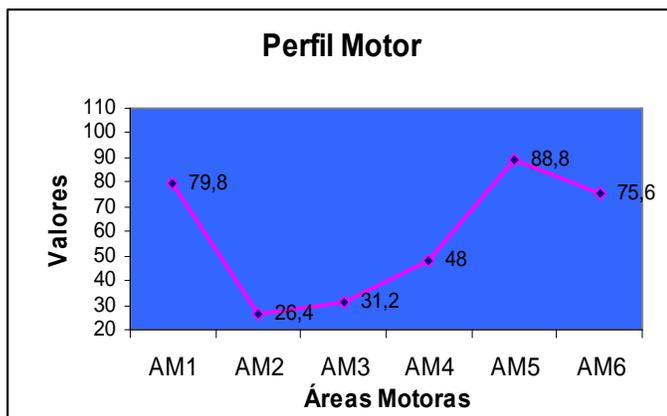


Gráfico 10. Perfil motor do estudo piloto. \* AM1= Motricidade Fina; AM2= Coordenação Global; AM3= Equilíbrio; AM4= Esquema Corporal; AM5= Organização Espacial; AM6= Organização Temporal.

A aptidão motora geral da maioria dos idosos avaliados (80,0%) foi classificada como “muito inferior” de acordo com a Escala Motora para Terceira idade (ROSA NETO, 2004).

## 9 ANEXOS

### 9.1 ESCALA MOTORA PARA TERCEIRA IDADE- EMTI (ROSA NETO, 2004)

Os testes podem ser aplicados de acordo com a ordem indicada abaixo:

- ✓ MOTRICIDADE FINA;
- ✓ MOTRICIDADE GLOBAL;
- ✓ EQUILÍBRIO;
- ✓ ESQUEMA CORPORAL (imitação de posturas e rapidez);
- ✓ ORGANIZAÇÃO ESPACIAL;
- ✓ ORGANIZAÇÃO TEMPORAL (linguagem e estruturas temporais);

#### TEMPO DE APLICAÇÃO

Dispor-se á de tempo suficiente para a administração de todo o exame, de modo que a aplicação não se realce precipitadamente e haja ocasião de estabelecer e manter um adequado clima de confiança. Pode-se começar com uma conversa breve e amável para lograr esse clima e, na medida do possível, obter a cooperação e motivação do idoso. O tempo estimado para cada aplicação é, aproximadamente, de 30 a 45 minutos. A duração pode alcançar, ocasionalmente, 60 minutos, devido às diferenças individuais. Deve-se considerar todos estes dados na hora de programar o exame de modo que, sempre que for possível, se realize em uma só sessão.

#### PREPARAÇÃO DO LUGAR

O local do exame deve ser silencioso e estar bem iluminado e ventilado, livre de ruídos e interrupções desde o exterior. A sala de avaliação conterà um mobiliário de proporções adequadas, de forma que permita manejar com facilidade o material de exame. Para as provas de motricidade global e equilíbrio se necessita um espaço de 5 a 6 metros de longitude.

#### MATERIAL PARA A APLICAÇÃO

O material deve estar convenientemente ordenado, evitando assim, confusão e atraso no transcurso das provas. A maior parte dele deve estar fora da vista do sujeito, não obstante, é preciso ocultar com naturalidade, para evitar reações desfavoráveis por parte do sujeito.

## MANUAL

Apresenta informações e procedimento técnico para a utilização correta da Escala.

## FOLHA DE RESPOSTA

Está formatada para facilitar o registro dos resultados e sobre o sujeito durante as provas.

## FOLHAS COMPLEMENTARES

Prova de Labirintos e Prova de Rapidez .

## MATERIAL AUXILIAR

- ✓ MOTRICIDADE FINA: 06 cubos de 2,5 cm, linha n° 60, agulha de costura (1cm x 1 cm), um cordão de sapatos de 45 cm, cronômetro sexagesimal, papel de seda, bota de borracha ou de tênis de campo – 6 cm de diâmetro, cartolina branca, lápis n° 2, borracha e folhas de papel em branco.
- ✓ MOTRICIDADE GLOBAL: banco de 15 cm de altura, corda de 2 metros, elástico, suporte para saltar, uma caixa de fósforos e uma cadeira de 45 cm de altura.
- ✓ EQUILÍBRIO: banco de 15 cm e cronômetro sexagesimal.
- ✓ ESQUEMA CORPORAL: lápis n° 2 e cronômetro sexagesimal.
- ✓ ORGANIZAÇÃO ESPACIAL: tabuleiro com três formas geométricas, palitos de 5 e 6 cm de comprimento, retângulo e 2 triângulos de

cartolina, três cubos de cores diferentes e figuras de boneco esquematizado.

- ✓ ORGANIZAÇÃO TEMPORAL: cronômetro sexagesimal e lápis nº 2.

## DEFINIÇÃO DE TERMOS

- ✓ APTIDÃO MOTORA GERAL (AMG) – Obtém-se através da soma dos pontos obtidos nas áreas de motricidade fina, coordenação global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial e temporal.

$$AMG = \frac{AM1 + AM2 + AM3 + AM4 + AM5 + AM6}{6}$$

- ✓ APTIDÃO MOTORA 1 (AM1) – Obtém-se através da soma dos pontos alcançados nos testes de motricidade fina.
- ✓ APTIDÃO MOTORA 2 (AM2) – Obtém-se através da soma dos pontos alcançados nos testes de coordenação global
- ✓ APTIDÃO MOTORA 3 (AM3) – Obtém-se através da soma dos pontos alcançados nos testes de equilíbrio.
- ✓ APTIDÃO MOTORA 4 (AM4) – Obtém-se através da soma dos pontos alcançados nos testes de esquema corporal.
- ✓ APTIDÃO MOTORA 5 (AM5) – Obtém-se através da soma dos pontos alcançados nos testes de organização espacial.
- ✓ APTIDÃO MOTORA 6 (AM6) – Obtém-se através da soma dos pontos alcançados nos testes de organização temporal.

## PONTUAÇÃO

- ✓ Sugere-se iniciar o exame motor pela seqüência de provas motoras: motricidade fina, motricidade global, equilíbrio, etc.
- ✓ As provas são classificadas de acordo com os níveis de dificuldade (nível 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11).
- ✓ O examinador determinará o nível ideal para o idoso começar os testes, de acordo com suas condições biopsicossociais.

- ✓ Se o idoso tem êxito numa prova, o resultado será positivo e se registra com o símbolo “+”.
- ✓ Se a prova exige habilidade com o lado direito e esquerdo do corpo, se registra “+” quando houver êxito com os dois membros.
- ✓ Se a prova tem resultado positivo apenas com um dos membros (direito ou esquerdo), se registra “+/-”.
- ✓ Se a prova tem resultado negativo, se registra “0”.
- ✓ Se a prova de motricidade fina começa no nível “5” e o resultado foi positivo, o valor correspondente será igual a “60 pontos”.
- ✓ Se o teste do nível “6” (motricidade fina) foi realizado apenas com o lado dominante “+/-”, adiciona apenas seis pontos ao nível anterior, “66 pontos”.
- ✓ As provas de uma área específica só poderão ser interrompidas quando o resultado for igual a zero “0”.

#### TABELA DE PONTOS

NÍVEL	PONTOS
2	24
3	36
4	48
5	60
6	72
7	84
8	96
9	108
10	120
11	132

## ESCALA DE APTIDÃO MOTORA GERAL

<b>PONTOS</b>	<b>CLASSIFICAÇÃO</b>
130 ou mais	MUITO SUPERIOR
120 - 139	SUPERIOR
110 - 119	NORMAL ALTO
90 - 109	NORMAL MÉDIO
80 - 89	NORMAL BAIXO
70 - 79	INFERIOR
69 ou menos	MUITO INFERIOR



**ESCALA MOTORA P/ TERCEIRA IDADE**  
Rosa Nêto, 2004.

NOME :		SOBRENOME :		SEXO :	
NASCIMENTO:		EXAME:		IDADE:	
OUTROS DADOS:					

**RESULTADOS**

Áreas / Níveis		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Motricidade fina:										
2.	Motricidade global:										
3.	Equilíbrio:										
4.	Esquema corporal / Rapidez:										
5.	Organização espacial:										
6.	Linguagem / Organização temporal:										

**RESUMO DE PONTOS**

APTIDÃO MOTORA GERAL (AMG):		ESCALA DE APTIDÃO MOTORA:	
MOTRICIDADE FINA (AM1):		ESQUEMA CORPORAL (AM4):	
COORDENAÇÃO GLOBAL (AM2):		ORG. ESPACIAL (AM5):	
EQUILÍBRIO (AM3):		ORG. TEMPORAL (AM6):	

**PERFIL MOTOR**

11	.	.	.	.	.	.
10	.	.	.	.	.	.
09	.	.	.	.	.	.
08	.	.	.	.	.	.
07	.	.	.	.	.	.
06	.	.	.	.	.	.
05	.	.	.	.	.	.
04	.	.	.	.	.	.
03	.	.	.	.	.	.
02	.	.	.	.	.	.
NÍVEL	Motricidade Fina	Motricidade Global	Equilíbrio	Esquema Corporal	Organização Espacial	Organização Temporal