

DM

**Perfil Antropométrico, Aptidão Funcional
e Qualidade de Vida em Adultos Idosos de Borba
Amazonas, Brasil**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Alex Barreto de Lima

MESTRADO EM ATIVIDADE FÍSICA E DESPORTO



UNIVERSIDADE da MADEIRA

A Nossa Universidade

www.uma.pt

fevereiro | 2016

**Perfil Antropométrico, Aptidão Funcional
e Qualidade de Vida em Adultos Idosos de Borba
Amazonas, Brasil**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Alex Barreto de Lima

MESTRADO EM ATIVIDADE FÍSICA E DESPORTO

ORIENTADOR

Élvio Rúbio Quintal Gouveia

CO-ORIENTADORES

Duarte Luís de Freitas

Myrian Abecassis Faber

Índice

Agradecimentos.....	vi
Lista de Abreviaturas.....	vii
Lista de Tabelas.....	viii
Lista de Figuras.....	x
Lista de Anexos.....	xii
Resumo.....	xiv
<i>Abstract</i>	xv
Resumen.....	xvi
Résumé.....	xvii

1. Introdução

1.1 Pertinência do estudo.....	2
1.2 Delimitação conceptual dos itens centrais do estudo.....	6
1.2.1 Aptidão funcional.....	6
1.2.2 Atividade física.....	6
1.2.3 Crescimento físico humano.....	6
1.2.4 Composição corporal.....	7
1.2.5 Qualidade de vida relacionada a saúde.....	7
1.3 Geografia física do município de Borba.....	8
1.4 Objetivo geral.....	9
1.4.1 Objetivos Específicos.....	9
1.5 Hipóteses de estudo.....	9
1.6 Estrutura da dissertação.....	10
1.7 Referencias.....	12

2. Metodologia

2.1 Amostra e delineamento do estudo.....	17
2.2 Protocolo de avaliação.....	18
2.2.1 Morfologia e composição corporal.....	18
2.2.2 Aptidão funcional, equilíbrio e padrão da marcha.....	19
2.2.3 Atividade física.....	21

2.2.4	Qualidade de vida relacionada a saúde.....	22
2.2.5	Outras variáveis relacionadas com a saúde.....	23
2.2.5.1	Informação geral de saúde.....	23
2.2.5.2	Mini mental test.....	23
2.2.5.3	Mini avaliação nutricional.....	23
2.2.5.4	Estatuto sócio econômico.....	24
2.3	Organização e preparação do estudo.....	25
2.4	Referências.....	26
3.	Morfofuncionalidade e qualidade de vida em idosos: estado da arte	
	Resumo.....	29
	<i>Abstract</i>	30
3.1	Introdução.....	31
3.2	Metodologia.....	46
3.2.1	Identificação dos estudos relevantes.....	46
3.2.2	CrITÉrios de seleção.....	47
3.3	Resultados.....	48
3.4	Discussão.....	51
3.5	Referencias.....	55
4.	Aptidão funcional do adulto idosos de Borba, Amazonas, Brasil	
	Resumo.....	66
	<i>Abstract</i>	67
4.1	Introdução.....	68
4.2	Metodologia.....	71
4.2.1	Amostra.....	71
4.2.2	Protocolo de avaliação.....	72
4.2.2.1	Aptidão funcional e Características somáticas.....	72
4.2.2.2	Atividade física.....	73
4.2.3	Preparação da equipe de campo e estudo piloto.....	73
4.2.4	Procedimentos estatísticos.....	75
4.3.	Resultados.....	76
4.4	Discussão.....	82
4.5	Referências.....	88
4.6	Anexos.....	92

5. Morfologia e composição corporal do adulto idoso de Borba, Amazonas, Brasil	
Resumo.....	98
<i>Abstract</i>	99
5.1 Introdução.....	100
5.2 Material e métodos.....	101
5.2.1 Amostra.....	101
5.2.2 Preparação da equipa de campo e estudo piloto.....	102
5.2.3 Protocolo de avaliação.....	102
5.2.3.1 Morfologia.....	102
5.2.3.2 Composição corporal.....	103
5.2.4 Procedimentos estatísticos.....	103
5.3 Resultados.....	104
5.3.1 Morfologia.....	104
5.3.1.1 Estatura e massa corporal.....	104
5.3.1.2 Diâmetros ósseos.....	105
5.3.1.3 Perímetros Musculares.....	105
5.3.1.4 Pregas de adiposidade subcutânea.....	107
5.3.2 Composição corporal.....	109
5.4 Discussão.....	110
5.5 Referências.....	119
5.6 Anexos.....	123
6 Síntese e implicações	
6.1 Síntese.....	136
6.2 Implicações praticas.....	139
7. Anexos.....	141

AGRADECIMENTO

À Deus.

Ao Sr. Tupinambá.

Ao irmão Almir por todas suas orientações.

À minha inesquecível e eterna avó Maria de Lourdes Cruz de Lima (*in memoriam*).

À Cacilda Adelaide Suave por acreditar e confiar em mim, nos meus sonhos e contribuir para a sua realização.

Ao meu orientador prof. Doutor Élvio Rúbio Quintal Gouveia, pela paciência e o ensino que me transmitiu ao logo deste processo.

À Prof. Doutora Myrian Abecassis Faber, como professora, orientadora, amiga e até em vários momentos mãe. É uma das pessoas mais marcantes na minha formação, é alguém que me fez repensar o meu lugar e modo de estar no mundo. Eu a admiro profundamente e tenho um enorme respeito e uma grande estima pela sua pessoa.

Ao meu Co-orientador Prof. Doutor Duarte Luís de Freitas. Agradeço as suas orientações, ajuda, assim como, a abertura na Universidade da Madeira, particularmente ao Laboratório de Crescimento Físico Humano e Desenvolvimento Motor.

Ao meu amor Rafaela Pinheiro Silva pela paciência e compreensão durante toda esta árdua jornada.

Ao meu coordenador Professor Doutor Jefferson Jurema Silva, pelo incentivo na busca de novos conhecimentos.

Aos amigos Professores Doutores André Luís Lopes e José Fernandes Filho que, além de serem minhas referências, são pessoas marcantes durante a minha formação acadêmica

Ao Professor Mestre Fabio Castilha e a Professora Mestra Carmem Arce, pelo apoio durante esta construção.

Aos meus Amigos, Haldo Jayron, Marília Oliveira, Paulo Wanderlei, Fabio Assis e Marcus Melo, por sempre acreditarem em mim.

Ao excelentíssimo senhor prefeito de Borba, José Maria da Silva Maia.

Aos secretários Francisco Ferreira das Chagas Filho, Lizandra Nivea Guimarães Farias e Nixon Ricardo Cardoso da Fonseca.

As acadêmicas Laís Paes, Rayane Abreu, Keizeane Lemos, Erika Guimarães, Darlene Fonseca, Georgiana Paes e Renan Valente agradeço o empenho e a dedicação demonstrada ao longo deste processo.

À todas as idosas do Município de Borba, que tornaram possível este estudo, muito obrigado!

Lista de abreviaturas

ABEP	Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa
ACSM	<i>American College of Sports and medicine</i>
AF	Atividade Física
AMBc	Área Muscular Braquial Corrigida
ApF	Aptidão Funcional
AVD	Atividades de Vida Diária
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CC	Composição Corporal
CCEB	Critério de Classificação Econômica Brasil
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
CNS	Conselho Nacional de Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC	Índice de Massa Corporal
MAN	Mini Avaliação Nutricional
MEEM	Mini Exame do Estado Mental
MG	Massa Gorda
MIG	Massa Isenta de Gordura
MOS SF – 36	<i>Medical Outcomes Study 36-item Short-Form Health Survey</i>
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
PAS	Pregas de Adiposidade Subcutânea
PC	Perímetro da Cintura
QVRS	Qualidade de Vida Relacionada a Saúde
RAM	Região Autónoma da Madeira
SFT	<i>Senior Fitness Test</i>
UBS	Unidade Básica de Saúde
UEA	Universidade do Estado do Amazonas
WHO	<i>World Health Organization</i>

Lista de Tabelas

Tabela 1.1	Títulos e revistas científicas e número de artigos selecionados.....	48
Tabela 1.2	Mapeamento dos artigos incluídos na revisão: Morfofuncionalidade e qualidade de vida em adultos idosos.....	49
Tabela 4.1	Dimensão da amostra em função da idade, sexo e intervalo etário.....	71
Tabela 4.2	Amostra (n), média (M), desvio padrão (DP), coeficiente de correlação intraclasse (R) e intervalo de confiança 95% entre o teste e o reteste nos testes motores: estudo piloto.....	74
Tabela 4.3	Mostra das características descritivas da amostra em função do grupo etário e do género.....	76
Tabela 4.4	Valores médios, desvios padrão e significado estatístico das diferenças de médias entre intervalos etários nos testes de aptidão funcional.....	78
Tabela 4.5	Valores médios, desvios padrão e significado estatístico das diferenças de médias nos testes de aptidão funcional em função dos grupos de atividade física: baixo (1), médio (2) e elevado (3)	79
Tabela 5.1	Mostra das características descritivas da amostra em função do grupo etário e do género.....	123
Tabela 5.2	Amostra (n), média (M), desvio padrão (DP) e valores percentis de homens e mulheres borbenses entre os 60 e 95 anos: altura e peso corporal.....	124
Tabela 5.3	Amostra (n), média (M) e desvio padrão (DP) do adulto idoso brasileiros de Borba, Amazonas em função da idade e sexo: altura.....	125
Tabela 5.4	Amostra (n), média (M) e desvio padrão (DP) do adulto idoso brasileiros de Borba, Amazonas em função da idade e sexo: peso corporal.....	125
Tabela 5.5	Amostra (n), média (M), desvio padrão (DP) e valores percentílicos do adulto idoso brasileiros de Borba, Amazonas entre os 60 e 95 anos: diâmetro femoral e úmero.....	126
Tabela 5.6	Amostra (n), média (M) e desvio padrão (DP) do adulto idoso borbense em função da idade e sexo: diâmetros femoral e umeral.....	126
Tabela 5.7	Amostra (n), média (M), desvio padrão (DP) e valores percentílicos de homens brasileiros de Borba entre os 60 e 95 anos: perímetro braquial relaxado, braquial flexionado e tenso, do tórax, da cintura, da anca, crural e geminal.....	127

Tabela 5.8	Amostra (n), média (M), desvio padrão (DP) e valores percentílicos de mulheres Brasileiras de Borba entre os 60 e 95 anos: perímetro braquial relaxado, braquial flexionado e tenso, do tórax, da cintura, da anca, crural e geminal.....	128
Tabela 5.9	Amostra (n), média (M) e desvio padrão (DP) do adulto idoso Brasileiro de Borba em função da idade e sexo: perímetro braquial relaxado, braquial flexionado e tenso, do tórax, da cintura, da anca, crural e geminal.....	129
Tabela 5.10	Amostra (n), média (M), desvio padrão (DP) e valores percentílicos de homens brasileiros de Borba entre os 60 e 95 anos: Prega de adiposidade subcutânea tricípital, subescapular, bíceps, ilíaca, supra espinal, abdominal, crural e geminal.....	130
Tabela 5.11	Amostra (n), média (M), desvio padrão (DP) e valores percentílicos de mulheres Brasileiras de Borba entre os 60 e 95 anos: Pregas de Adiposidade subcutânea tricípital, subescapular, bíceps, ilíaca, supra espinal, abdominal, crural e geminal.....	131
Tabela 5.12	Amostra (n), média (M) e desvio padrão (DP) do adulto idoso Brasileiro de Borba em função da idade e sexo: Pregas de adiposidade subcutânea tricípital, subescapular, bicipital, ilíaca, supra espinal, abdominal, crural e geminal.....	132
Tabela 5.13	Amostra (n), média (M), desvio padrão (DP) e valores percentílicos de homens brasileiros de Borba entre os 60 e 95 anos: massa gorda e massa isenta de gordura.....	133
Tabela 5.14	Amostra (n), média (M), desvio padrão (DP) e valores percentílicos de mulheres brasileiras de Borba entre os 60 e 95 anos: massa gorda (kg) e massa isenta de gordura (kg)	133
Tabela 5.15	Amostra (n), média (M) e desvio padrão (DP) do adulto idoso Brasileiro de Borba em função da idade e sexo: massa gorda (kg) e massa isenta de gordura (kg)	134

Lista de anexo

4.1	Amostra (n), média (M), desvio padrão (DP) e valores percentílicos de homens e mulheres do município de Borba, Amazonas, com idades entre os 60 e mais de 80 anos: Levantar e Sentar na Cadeira.....	92
4.2	Amostra (n), média (M), desvio padrão (DP) e valores percentílicos de homens e mulheres do município de Borba, Amazonas, com idades entre os 60 e mais de 80 anos: Flexão do Braço.	92
4.3	Amostra (n), média (M), desvio padrão (DP) e valores percentílicos de homens e mulheres do município de Borba, Amazonas, com idades entre os 60 e mais de 80 anos: Sentar e Alcançar.....	93
4.4	Amostra (n), média (M), desvio padrão (DP) e valores percentílicos de homens e mulheres do município de Borba, Amazonas, entre 60 e mais de 80 anos: Alcançar atrás das Costas.....	93
4.5	Amostra (n), média (M), desvio padrão (DP) e valores percentílicos de homens e mulheres do município de Borba, Amazonas, entre 60 e mais de 80 anos: Levantar e Caminhar.....	94
4.6	Amostra (n), média (M), desvio padrão (DP) e valores percentílicos de homens e mulheres do município de Borba, Amazonas, entre 60 e mais de 80 anos: Andar 6 minutos.....	94
4.7	Amostra, valores médios, desvios padrão e significado estatístico das diferenças de médias nos testes de aptidão funcional em função do sexo.....	95
4.8	Intervalo normal de resultados [P25-P75] para cada teste de aptidão funcional em função da idade e sexo.....	96
5.1	Mostra das características descritivas da amostra em função do grupo etário e do género.....	123
5.2	Amostra (n), média (M), desvio padrão (DP) e valores percentis de homens e mulheres borbenses entre os 60 e 95 anos: altura e peso corporal.....	124
5.3	Amostra (n), média (M) e desvio padrão (DP) do adulto idoso brasileiros de Borba, Amazonas em função da idade e sexo: altura.....	125
5.4	Amostra (n), média (M) e desvio padrão (DP) do adulto idoso brasileiros de Borba, Amazonas em função da idade e sexo: peso corporal.....	125
5.5	Amostra (n), média (M), desvio padrão (DP) e valores percentílicos do adulto idoso brasileiros de Borba, Amazonas entre os 60 e 95 anos: diâmetro femoral e úmero...126	
5.6	Amostra (n), média (M) e desvio padrão (DP) do adulto idoso borbense em função da idade e sexo: diâmetros femoral e umeral.....	126
5.7	Amostra (n), média (M), desvio padrão (DP) e valores percentílicos de <i>homens</i> brasileiros de Borba entre os 60 e 95 anos: perímetro braquial relaxado, braquial flexionado e tenso, do tórax, da cintura, da anca, crural e geminal.....	127

5.8	Amostra (n), média (M), desvio padrão (DP) e valores percentílicos de <i>mulheres</i> Brasileiras de Borba entre os 60 e 95 anos: perímetro braquial relaxado, braquial flexionado e tenso, do tórax, da cintura, da anca, crural e geminal.....	128
5.9	Amostra (n), média (M) e desvio padrão (DP) do adulto idoso Brasileiro de Borba em função da <i>idade e sexo</i> : perímetro braquial relaxado, braquial flexionado e tenso, do tórax, da cintura, da anca, crural e geminal.....	129
5.10	Amostra (n), média (M), desvio padrão (DP) e valores percentílicos de <i>homens</i> brasileiros de Borba entre os 60 e 95 anos: Prega de adiposidade subcutânea tricípital, subescapular, bíceps, íliaca, supraespinhal, abdominal, crural e geminal.....	130
5.11	Amostra (n), média (M), desvio padrão (DP) e valores percentílicos de mulheres Brasileiras de Borba entre os 60 e 95 anos: Pregas de Adiposidade subcutânea tricípital, subescapular, bíceps, íliaca, supraespinhal, abdominal, crural e geminal..	131
5.12	Amostra (n), média (M) e desvio padrão (DP) do adulto idoso Brasileiro de Borba em função da idade e sexo: Pregas de adiposidade subcutânea tricípital, subescapular, bicípital, íliaca, supraespinhal, abdominal, crural e geminal.....	132
5.13	Amostra (n), média (M), desvio padrão (DP) e valores percentílicos de homens brasileiros de Borba entre os 60 e 95 anos: massa gorda e massa isenta de gordura.	133
5.14	Amostra (n), média (M), desvio padrão (DP) e valores percentílicos de <i>mulheres</i> brasileiras de Borba entre os 60 e 95 anos: massa gorda (kg) e massa isenta de gordura (kg)	133
5.15	Amostra (n), média (M) e desvio padrão (DP) do adulto idoso Brasileiro de Borba em função da idade e sexo: massa gorda (kg) e massa isenta de gordura (kg)	134
7.1	Termo de consentimento livre e esclarecido – TCLE.....	141
7.2	Ficha de registro para coleta de dados da morfologia.....	143
7.3	Ficha de registro dos testes motores.....	144
7.4	Escala de Aptidão Funcional.....	145
7.5	Escala de <i>Fullerton Advance Balance</i>	146
7.6	Questionário de Atividade Física Habitual.....	147
7.7	Questionário de Qualidade de Vida Relacionada a Saúde.....	150
7.8	Informação Geral de Saúde.....	153
7.9	Mini Mental Test.....	154
7.10	Mini Avaliação Nutricional.....	155
7.11	Estatuto Sócioeconómico.....	156
7.12	Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética e Pesquisa - CEP.....	157

Resumo

O objetivo desta investigação, foi estudar a variação da aptidão funcional (ApF), da morfologia externa e da composição corporal (CC) em função do gênero, idade e nível de atividade física (AF) em adultos idosos do município de Borba, Amazonas – Brasil.

A amostra foi composta por 233 participantes (97 homens e 136 mulheres), distribuídos por 5 intervalos etários (60–64, 65–69, 70–74, 75–79 anos e > 80 anos). A ApF foi avaliada usando a bateria de testes da *Senior Fitness*. A AF foi estimada através do questionário Baecke modificado para idosos. A estatura, a massa corporal, os diâmetros ósseos, os perímetros musculares e as pregas de adiposidade subcutânea caracterizaram o crescimento humano e a CC.

Diferenças estatisticamente significativas na ApF, entre homens e mulheres borbenses, foram visíveis apenas no teste da força dos membros superiores favorecendo os homens, e no teste da flexibilidade do ombro favorecendo as mulheres. Os homens foram mais altos, pesados e apresentaram diâmetros ósseos, perímetros musculares e valores de Massa Isenta de Gordura (MIG) mais elevados do que as mulheres. Resultados contrários foram alcançados na Massa Gorda (MG). Verificou-se um declínio nos *scores* dos testes da ApF entre os intervalos etários estudados em ambos os sexos, à exceção da flexibilidade. O adulto idoso borbense apresentou uma diminuição nos valores médios da altura, peso corporal, perímetros musculares e MIG ao longo da idade. Diferenças estatisticamente significativas na ApF entre grupos de AF foram visíveis apenas no teste de flexibilidade do tronco nas mulheres.

Os resultados do presente estudo poderão ser utilizados como índice de saúde geral deste grupo/subpopulação. Estudos longitudinais, assim como medidas mais objetivas de avaliação são fundamentais para uma compreensão mais profunda destas relações.

Palavras chave: Adulto Idoso, Aptidão funcional, Atividade Física, Morfologia, Qualidade de vida

Abstract

This study aimed to study the variation of functional fitness (ApF), external morphology and body composition (BC) according to gender, age, and level of physical activity (AF) in older adults from the city of Borba, Amazonas, Brazil.

The sample consisted of 233 participants (97 men and 136 women) distributed across 5 age cohorts (60-64, 65-69, 70-74, 75-79 and >80 years). The ApF was assessed using the Senior Fitness Test battery. The AF was estimated by the modified Baecke questionnaire for older people. Height, body mass, bone diameters, muscular perimeters and subcutaneous adiposity pleats characterized the human growth and BC.

Statistically significant differences in ApF, between men and women from Borba, were only seen in the upper limbs strength test, favoring men, and in the shoulder flexibility favoring women. The men were higher, heavier and had higher values in bone diameters, muscular perimeters and fat-free mass (MIG) than women. Contrary results were found in fat mass (MG). There was a decline in the ApF test scores between the age cohorts evaluated, in both sexes, with the exception for flexibility. The older adult from Borba showed a decrease in mean height, weight, muscular perimeters and MIG throughout the age range. Statistically significant differences in ApF, between AF groups, were only seen in the flexibility test, in women.

The results from this study can be used as a general health index for this group/sub-population. Longitudinal studies, as well as more objective measures of assessment, are needed for to achieve a deeper understanding of these relationships.

Keywords: Older Adult, Functional fitness, Physical activity, Morphology, Quality of Life.

Resumen

El objetivo de este trabajo fue estudiar la variación de la aptitud funcional (PF), la morfología externa y la composición corporal (CC) según sexo, edad y nivel de actividad física (AF) en los adultos mayores en la ciudad de Borba, Amazonas - Brasil.

La muestra consistió en 233 participantes (97 hombres y 136 mujeres) distribuidos en 5 grupos de edad (60-64, 65-69, 70-74, 75-79 años y > 80 años). La PF se evaluó mediante la batería de pruebas de Aptitud mayor. La AF se estimó mediante el cuestionario Baecke modificado para los ancianos. Talla, masa corporal, diámetros óseos, perímetros musculares y adiposidad subcutánea pliegues caracterizan el crecimiento humano y CC.

Estatísticamente diferencias significativas en la PF, entre hombres y mujeres borbenses eran visibles sólo en la prueba de resistencia de las extremidades superiores que favorecen los hombres, y las pruebas de las mujeres del favor de la flexibilidad del hombro. Los hombres eran más altos, pesados y sometidos diámetros óseos, circunferencias de la masa muscular y los valores sin grasa (MIG) mayor que las mujeres. Resultados contrarios se lograron en la masa grasa (MG). Hubo una disminución en los resultados de las pruebas PF entre los rangos de edad estudiados en ambos sexos, con la excepción de flexibilidad. El adulto mayor borbense mostró una disminución de la altura media, peso, perímetros musculares y MIG lo largo de la edad. Estatísticamente diferencias significativas en la PF entre grupos AF eran visibles sólo en la prueba de flexibilidad cambiaria en las mujeres.

Los resultados de este estudio se pueden utilizar como un índice de la salud general de este grupo / sub-población. Los estudios longitudinales, así como medidas más objetivas de evaluación son la clave para una comprensión más profunda de estas relaciones.

Palabras clave: Adulto Anciano, la aptitud funcional, la actividad física, la morfología, calidad de vida.

Résumé

Le but de cette étude était d'étudier la variation de condition physique fonctionnelle (PF), la morphologie externe et la composition corporelle (CC) selon le sexe, l'âge et le niveau d'activité physique (PA) chez les personnes âgées dans la ville de Borba, Amazonas - Brésil.

L'échantillon était composé de 233 participants (97 hommes et 136 femmes), réparties sur 5 tranches d'âge (60-64, 65-69, 70-74, 75-79 ans et > 80 ans). Le PF a été évaluée en utilisant la batterie de tests de premier rang de remise en forme. L'AF a été estimé par le questionnaire Baecke modifiée pour les personnes âgées. Hauteur, masse corporelle, diamètres osseuses, musculaires et périmètres adiposité sous-cutanée plis caractérisent la croissance humaine et CC.

Des différences statistiquement significatives dans la PF, entre hommes et femmes borbenses étaient visibles seulement dans le test de résistance des membres supérieurs faveur des hommes, et les tests de la flexibilité de l'épaule faveur des femmes. Les hommes étaient plus élevés, pesés et soumis diamètres osseuses, circonférences de la masse musculaire et des valeurs sans gras (MIG) plus élevé que les femmes. Des résultats contraires ont été obtenus dans Fat Mass (MG). Il y avait une baisse dans les résultats des tests PF entre les tranches d'âge étudiées dans les deux sexes, à l'exception de la flexibilité. L'adulte âgé Borbense a montré une diminution de la hauteur moyenne, le poids, périmètres musculaires et MIG long de l'ancienne. Estatatisticamente différences significatives entre les groupes en PF AF étaient visibles seulement dans le test d'échange de flexibilité chez les femmes.

Les résultats de cette étude peuvent être utilisés comme un indice de la santé en général de ce groupe / sous-population. Des études longitudinales ainsi que des mesures plus objectives de l'évaluation sont essentiels pour une compréhension plus profonde de ces relations.

Mots-clés: adulte âgé, physique fonctionnelle, l'activité physique, la morphologie, qualité de vie

1

Introdução

1.1 Pertinência do Estudo

O envelhecimento populacional corresponde a uma das mais expressivas tendências deste século, apresentando efeitos significativos em todas as áreas da sociedade. Uma das preocupações mundiais está focada nos índices de envelhecimento da população, os quais crescem em todo o Mundo. O crescimento do número de idosos é mais evidente nos países em desenvolvimento, até mesmo naqueles que possuem uma grande população jovem (Lafin, 2003). As pessoas estão vivendo mais. A razão para o aumento na longevidade está na alimentação, nas condições sanitárias, nos avanços da medicina, nos cuidados com a saúde, ensino e no bem-estar econômico. No Brasil, as pessoas com mais de 60 anos são atualmente, 23,5 milhões da população total, mais que o dobro do registrado em 1991, época em que a faixa etária registrava 10,7 milhões de pessoas idosas. Confrontando-se 2009 e 2011, essa população aumentou 7,6%, ou seja, mais 1,8 milhão de pessoas. Segundo dados do IBGE (2011), o Brasil anuncia que o país percorre um rumo a um perfil demográfico cada vez com mais adultos idosos, partir de 2039, será registrado o crescimento zero, em 2050, o quadro muda para cada 100 crianças de 0 a 14 anos, existirão 172,7 adultos idosos. São inúmeros os desafios enfrentados pelas pessoas idosas, principalmente hoje, que as mulheres representam 56% da população idosa do país. No Amazonas, a população de adultos idosos passou de 5,2% do total de habitantes, em 2004, para 7,7% no ano de 2012. O índice de envelhecimento do Amazonas, encontra-se abaixo da média para a região norte, que foi de 8,1% e também é menor que a média nacional (12,6%). No Amazonas, o maior grupo de idosos está na faixa etária dos 60 aos 64 anos, concentrando 2,4% do total da população. As pessoas de 65 a 69 anos correspondem ao segundo grupo mais numeroso de idosos, com 1,9% da população. Entre os idosos residentes na região Norte, a maioria das pessoas com 60 anos de idade ou mais habitam na zona urbana (73,9%) e dessas, mais da metade (51,3%) são mulheres.

Segundo o IBGE (2011) o aumento da expectativa de vida estimada foi maior entre as mulheres, ao passo que para a população masculina o acréscimo foi de 4 meses e 10 dias, ou seja, de 70,6 anos para 71 anos. Em 2011, ao nascer, as mulheres tinham a esperança de vida igual a 77,7 anos; em 2012 essa expectativa aumentou em 6 meses e 25 dias a mais para alcançar 78,3 anos. Para os idosos com 80 anos ou mais, enquanto o prognóstico de vida dos homens aumentou em 2 meses e cinco dias entre 2011 e 2012, para as mulheres este foi acrescido em 6 meses e 25 dias (IBGE, 2015). No Amazonas esses indivíduos representam 1,1% da população,

A saúde e a qualidade de vida dos adultos idosos sofrem a influência de múltiplos fatores físicos, psicológicos, sociais e culturais. Desta forma, avaliar e promover a saúde do adulto idoso significa considerar variáveis de distintos campos do saber, numa atuação interdisciplinar e multidimensional.

Atualmente os adultos idosos vivem mais tempo, razão pela qual é imprescindível determinar o nível e os mecanismos pelos quais a prática de atividade física pode melhorar a saúde, capacidade funcional e a independência dessa população (Mazzeo et al., 1998). Mota (1997) refere que a atividade física tem vindo assumir uma crescente importância na sociedade atual, fato este que não pode ser dissociado de um outro conceito que é o da saúde, traduzindo-se este aspeto num conjunto de referências, como o bem-estar e a qualidade de vida. Para confirmar os benefícios da qualidade de vida no adulto idoso, (Géis, 2003) afirma que os benefícios da atividade física são a manutenção da capacidade de movimento das articulações, reforço dos músculos e ligamentos, facilitação da circulação do sangue pelo organismo, aumento da capacidade de oxigenação dos pulmões, bem como uma boa resistência física e, conseqüentemente, a diminuição da incidência de doença. Géis (2003) diz ainda que, se o adulto idoso mantiver uma atividade física sistemática e adaptada, irá ter uma qualidade de vida melhor, tendo em conta as diversas componentes orgânicas.

Papaléo Netto (1996) relata que o indivíduo desenvolve suas capacidades até os 20 ou 31 anos e após esta idade, o seu desempenho funcional vai declinando até atingir patamares indesejáveis, comprometendo a capacidade de realização de tarefas cotidianas. Vários são os fatores que podem contribuir para este processo natural de envelhecimento, e certamente grande parte desse declínio, ocorre devido a um aumento da inatividade física em vez das próprias mudanças ocasionadas pelo envelhecimento. Gobbi & Ansarah (1992) também comprovam a melhoria dos componentes de aptidão funcional em indivíduos adultos idosos, relatando que praticantes de atividade física de forma regular tendem a apresentar uma melhor aptidão funcional e, conseqüentemente, maior autonomia.

Rikli e Jones (1999) publicaram os primeiros valores normativos para a bateria de testes aptidão funcional (através da *Senior Fitness Test*) em adultos idosos norte-americanos com idades compreendidas entre os 60 e os 94 anos. Na fundamentação dos seus trabalhos, estas autoras referem que as principais componentes da aptidão funcional (resistência aeróbia, flexibilidade, composição corporal, força, equilíbrio/coordenação, resistência e força muscular) assumem um papel determinante na preservação da função física, reduzindo o risco de condições de saúde crônicas e evitando as incapacidades decorrentes da idade (Rikli & Jones, 2013).

No decorrer do processo natural de envelhecimento, há um aumento entre a massa gorda e a diminuição da massa corporal, que tem sido considerado uma das mais importantes alterações morfológicas, ocorridas com o avanço da idade (Forbes, 1999; Prentice, 2001). A diminuição da massa muscular com o envelhecimento é considerada um dos principais fatores relacionados com a perda de mobilidade funcional, dependência e aumento da fragilidade (Roubenoff, 2001). O aumento no depósito de gordura corporal, na região abdominal, está associada diretamente a prevalência de comorbidades por distúrbios metabólicos (Kuller,

Meilahn, Cauley, Gutai, & Matthews, 1994; Snijder, Zimmet, Visser, Dekker, Seidell, & Shaw, 2004) e doenças cardiovasculares (Nicklas et al., 2004).

Em adição, o envelhecimento tem sido associado a alterações físicas que são visíveis nas dimensões corporais, principalmente, na altura e massa corporal (Menezes et al., 2013). Existe consenso da literatura sobre uma diminuição da altura ao longo da idade (Barbosa, Souza, Lebrão, Laurenti, & Marucci, 2005; Menezes, Souza & Marucci, 2008) e que os homens são mais altos do que as mulheres (Frisancho, 1990; Velázquez-alva et al., 1996). A compressão vertebral, a perda de tónus muscular, a diminuição do arco plantar, o achatamento dos discos intervertebrais e o aumento das curvaturas da coluna são as principais justificações utilizadas para esta justificação (Jacob & Souza, 2000). A massa corporal aumenta na fase adulta e diminui, progressivamente, ao longo da idade, numa proporção de aproximadamente 1kg por década. A diminuição da massa corporal foi encontrada em estudos realizados em diferentes países (Rahman et al., 1998; Velázquez-alva et al., 1996). Esta diminuição da massa corporal é uma das características do envelhecimento de idosos mais velhos (Menezes, Souza, & Marucci, 2008).

Compreender as alterações no perfil morfofuncional e na composição corporal que acompanham o processo de envelhecimento e as suas implicações na saúde e qualidade de vida é de suma importância, tanto para o conhecimento gerontológico como para o suporte nutricional do idoso (Mastroeni, Mastroeni, Erzinger, & Marucci, 2010; Menezes, Souza, & Marucci, 2008). Do nosso conhecimento, no estado do Amazonas, particularmente, no município de Borba, não existem registos de estudos que tenham tido o propósito de estudar a variação da aptidão funcional, da morfologia externa e da composição corporal em função do género, idade e nível de atividade física.

1.2 Delimitação conceptual dos itens centrais de estudo

1.2.1 Aptidão Funcional

A aptidão funcional é definida como a capacidade fisiológica de um indivíduo para executar atividades diárias de forma autónoma e independente, sem fadiga e risco de lesão (Rikli & Jones, 2001). Para a avaliação aptidão funcional do adulto idoso, destaca-se a bateria de testes *Senior Fitness Test* (SFT), propostas por (Rikli & Jones, 2001), sendo esta desenvolvida com base nos parâmetros físicos necessários à mobilidade funcional. A SFT é uma bateria de testes de aptidão funcional, altamente efetiva na determinação do desempenho funcional nas atividades da vida diária em indivíduos idosos.

1.2.2 Atividade Física

Atividade física é definida como qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que resultem em gasto energético, não se preocupando com a magnitude desse gasto de energia (Caspersen, Powell, & Christenson, 1985). As atividades físicas de tempos livres, abrange as atividades baseadas nos interesses e necessidades pessoais, podendo incluir programas de exercício sistematizado, como também atividades domésticas, de campo, desportos, etc. Para avaliar do nível da atividade física, utiliza-se o questionário de Baecke modificado para idosos (Voorrips, Ravelli, Dongelmans, Deurenberg & van Staveren, 1999).

1.2.3 Crescimento Físico Humano

O crescimento físico humano é definido como mudanças físicas e biológicas mensuráveis no desenvolvimento do indivíduo (Malina, Bouchard, & Bar-Or, 2004). A estatura e a massa corporal são as variáveis antropométricas mais utilizadas na avaliação do crescimento físico humano, como também os perímetros corporais, diâmetros ósseos e as pregas de adiposidade subcutânea.

1.2.4 Composição corporal

A composição corporal é a proporção entre os diferentes componentes corporais e a massa corporal total, sendo normalmente expressa pelas percentagens de gordura e de massa magra. Pela avaliação da composição corporal, podemos, além de determinar os componentes do corpo humano de forma quantitativa, utilizar os dados obtidos para verificar o grau de desenvolvimento e crescimento de crianças e jovens e o estado dos componentes corporais de adultos idosos (Heyward & Stolarczyk, 2000). Para o estudo da composição corporal, o modelo de dois componentes é o mais utilizado, onde divide o peso corporal em massa gorda (MG) e massa isenta de gordura (MIG) (Malina et al., 2004). A antropometria é utilizada para avaliar o tamanho e as proporções dos segmentos corporais, através da medição dos perímetros e comprimento dos segmentos corporais (Heyward & Stolarczyk, 2000).

1.2.5 Qualidade de vida relacionada à saúde

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define qualidade de vida como a percepção do indivíduo em sua posição na vida, no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas e preocupações. A OMS construiu um instrumento de medida de qualidade de vida, o WHOQOL (1995) (The World Health Organization Quality of Life Assessment) cujo desenvolvimento, teve como objetivo possibilitar a pesquisa e a comparação da qualidade de vida em diferentes culturas e sociedades WHOQOL GROUP (1995). O instrumento frequentemente utilizado para avaliar a percepção do estado de saúde é o *Medical Outcomes Study 36-item Short-Form Health Survey* (SF-36) que foi traduzido, adaptado e validado para a cultura brasileira, sendo este utilizado para avaliar a qualidade de vida tanto da população em geral quanto em adultos idosos (Fleck, 2000).

1.3 Localização e características do município de Borba

Borba é um município brasileiro que está localizado no estado do Amazonas, na meso região do Sul Amazonense, na região Norte do Brasil, que engloba 10 municípios do estado distribuídos em três micro regiões, sendo que a micro região à qual o município pertence é a micro região do Madeira, que reúne cinco municípios: Borba, Apuí, Humaitá, Manicoré e Novo Aripuanã. Borba localiza-se a 215 quilômetros de distância de Manaus, capital do estado. Ocupa uma área de 44 251,185 km², o que representa 2.8172% do território do estado do Amazonas, além de 1.1484% do território da Região Norte do Brasil e 0.5208% de todo o território brasileiro (Gerais, 2010). Borba é o vigésimo maior município do Brasil em área territorial. A densidade demográfica é de 0,80 hab/km². Situa-se em uma latitude de 04° 23' 16" S e uma longitude de 59° 35' 38" W. Sua altitude é de 45 metros em relação ao nível do mar. A população de Borba está ligada diretamente à agricultura, que é bem desenvolvida e constitui-se como a principal base da economia do município. Entre as produções da agrícolas do município, destacam-se o mamão, maracujá, laranja, banana, abacate, coco-da-baía, limão e urucu. Segundo dados do IBGE 2015, foram produzidos em 2010, 25 000 toneladas de mamão, 20 000 de maracujá, 16 500 de laranja, 12 000 de banana. Na lavoura temporária, em 2010, os destaques ficaram com as produções de melancia (3.295 toneladas), mandioca (3.060 toneladas) e milho (400 toneladas), na permanente as principais foram mamão (1.250 toneladas), maracujá (1.200 toneladas), banana (900 toneladas) e cacau (771 toneladas) (Abramovay, 2005).

1.4 Objetivo geral

Estudar o perfil morfofuncional do adulto idoso do município de Borba, Amazonas, Brasil, assim como outros fatores explicativos descritivos do estilo de vida.

1.4.1 Objetivos específicos

- Construir valores normativos para a aptidão funcional e morfologia externa em adultos idosos do município de Borba, Amazonas, Brasil;
- Comparar a variação da aptidão funcional e morfologia externa entre adultos idosos do município de Borba, Amazonas, Brasil, e adultos idosos norte-americanos e portugueses;
- Descrever as associações existentes entre o nível de atividade física, a aptidão funcional, e outros fatores explicativos descritivos do estilo de vida;
- Identificar as mudanças, relacionadas ao gênero e à idade, nos parâmetros da aptidão funcional, MIG e MG, e a sua associação com os níveis de atividade física;
- Estudar a associação entre a aptidão funcional, a atividade física e a qualidade de vida relacionada à saúde nos adultos idosos do município de Borba, Amazonas, Brasil.

1.5 Hipóteses de estudo

Em função dos objetivos delineados decorrem as seguintes hipóteses:

- Existem diferenças associadas ao gênero e à idade na aptidão funcional e morfologia externa nos adultos idosos do município de Borba, Amazonas, Brasil;
- Melhores performances nos testes de aptidão funcional estão associadas a valores mais elevados de atividade física e qualidade de vida relacionada com a saúde;
- Melhores desempenhos nos testes de aptidão funcional estão associados a um perfil morfológico mais saudável;

1.6 Estrutura da dissertação

Esta dissertação é composta por seis capítulos.

O primeiro capítulo integra a introdução, onde é apresentada a justificção e pertinência da presente investigação. Este capítulo apresenta ainda, de forma resumida, a delimitação das variáveis em estudo (aptidão funcional, atividade física, crescimento físico, composição corporal e qualidade de vida relacionada à saúde), a geografia física do Município de Borba, assim como os objetivos e as hipóteses do estudo.

O segundo capítulo apresenta de forma detalhada a metodologia geral; a amostra, o delineamento da pesquisa, as variáveis de estudo e os protocolos de avaliação utilizados na pesquisa.

O terceiro capítulo compreende uma revisão da literatura que aborda a morfofuncionalidade e qualidade de vida em adultos idosos. Identifica estudos relevantes que analisam as relações entre a aptidão funcional, a morfologia externa e a qualidade de vida em adultos idosos.

O quarto capítulo apresenta a aptidão funcional dos adultos idosos de Borba, Amazonas, Brasil. Este capítulo apresenta dados da aptidão funcional relacionada ao sexo, idade e à atividade física, comparando essas variáveis entre as populações de adultos idosos, portugueses e norte-americanos.

O quinto capítulo aborda a morfologia e composição corporal do adulto idoso de Borba, Amazonas, Brasil. Neste capítulo é descrito o perfil morfológico do adulto idoso do município de Borba e são apresentados valores normativos para a morfologia externa: estatura, massa corporal, diâmetros ósseos, perímetros musculares e pregas de adiposidade subcutânea. Este capítulo aborda ainda a variação na morfologia e na composição corporal associada à idade e ao sexo.

Finalmente o sexto capítulo refere-se a uma síntese e implicações práticas do presente estudo.

1.7 Referências

- Abramovay, R. (2005). Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). *Relatório de Desenvolvimento Humano-Brasil*.
- American College of Sports Medicine. (2013). *Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição (9ª ed.)*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan Sa.
- Barbosa, A. R., Souza, J. M., Lebrão, M. L., Laurenti, R., & Marucci, M. D. F. N. (2005). Anthropometry of elderly residents in the city of São Paulo, Brazil. *Cadernos de Saúde pública*, 21(6), 1929-1938.
- Baecke, J. A, Burema, J. & Frijters, J. E. (1982). A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 36(5), 936-942.
- Benedetti, T. B., Lopes, M. A., & Mazo, G. Z. (2004). Atividade física e o Idoso. *Concepção gerontológica. Porto Alegre: Sulina*.
- IBGE (2015). Censo demográfico, 2010. *Acesso em, 13*.
- Brasil, IBGE: População Brasileira envelhece em ritmo acelerado. [Citado 10 jul 2011].
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public health reports*, 100(2), 126.
- Cramer, J. A., Westbrook, L. E., Devinsky, O., Perrine, K., Glassman, M. B., & Camfield, C. (1999). Development of the Quality of Life in Epilepsy Inventory for Adolescents: The QOLIE-AD-48. *Epilepsia*, 40(8), 1114-1121.

- Ferreira, P. L. (2000). Criação da versão portuguesa do MOS SF-36. Parte II: Testes de validação. *Acta Médica*, 13,119-127.
- Fleck, (2000). O instrumento de avaliação de qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde (WHOQOL-100): características e perspectivas. *Ciência & Saúde Coletiva*, 5(1), 33-38.
- Forbes, G. B. (1999). Longitudinal changes in adult fat-free mass: influence of body weight. *The American journal of clinical nutrition*, 70(6), 1025-1031.
- Géis, P. (2003). Atividade Física na Terceira Idade. *Artmed Editora, Porto Alegre*.
- Gerais, M. (2010). *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística* (Doctoral dissertation, Universidade Federal de Goiás).
- Gobbi, S., & Ansarah, V. W. (1992). Functional fitness for aged people. *In The 1992 International Conference on Physical Activity, Fitness & Health*.
- Heyward, V. H., & Stolarczyk, L. M. (2000). Avaliação da composição corporal aplicada. 1ª ed. *São Paulo: Manole, 2000*.
- Kuller, L. H., Meilahn, E. N., Cauley, J. A., Gutai, J. P., & Matthews, K. A. (1994). Epidemiologic studies of menopause: changes in risk factors and disease. *Experimental gerontology*, 29(3), 495-509.
- Lafin, S.H.F.(2003). ONU: de Viena a Madri, uma importante caminhada percorrida. *Investindo no envelhecimento saudável*, 21.
- Malina, R. M., Bouchard, C. & Bar-Or O. (2004). *Growth, maturation, and physical activity*. Champaign, IL: Human Kinetics, Inc.

- Mastroeni, M. F., Mastroeni, S. S. B. S., Erzinger, G. S., & Marucci, M. N. (2010). Antropometria de idosos residentes no município de Joinville-SC, Brasil. *Rev Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 13(1), 29-40.
- Mazzeo, R., Cavanagh, P., Evans, W., Fiatarone, M., Hagberg, J., McAuley, E. & Startzell, J. (1998). Exercise and physical activity for older adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 5(2), 171-184
- Menezes, T. N., Souza, J. M. P., & Marucci, M. D. F. N. (2008). Avaliação do estado nutricional dos idosos residentes em Fortaleza/CE: o uso de diferentes indicadores antropométricos. *Revista Brasileira Cineantropometria Desempenho Humano*, 10(4), 315-322.
- Menezes, T. N., Brito, M. T., de Araújo, T. B. P., Silva, C. C. M., do Nascimento Nolasco, R. R., & Fische, M. A. T. S. (2013). Perfil antropométrico dos idosos residentes em Campina Grande-PB. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 16(1), 19-27.
- Mota, J. (1997). *A Atividade Física no Lazer: Reflexões sobre a sua prática*.
- Netto, M. P. (2002). Gerontologia: a velhice e o envelhecimento em visão globalizada. In *Gerontologia: a velhice e o envelhecimento em visão globalizada*. Atheneu.
- Nicklas, B. J., Penninx, B. W., Cesari, M., Kritchevsky, S. B., Newman, A. B., Kanaya, A. M., & Harris, T. B. (2004). Association of Visceral Adipose Tissue with Incident Myocardial Infarction in Older Men and Women The Health, Aging and Body Composition Study. *American journal of epidemiology*, 160(8), 741-749.
- Papaléo Netto, M. (1996). Gerontologia. São Paulo: Atheneu.

- Prentice, A. M., & Jebb, S. A. (2001). Beyond body mass index. *Obesity reviews*, 2(3), 141-147.
- Rikli, R. E., & Jones, C. J. (1999). Functional fitness normative scores for community-residing older adults, ages 60-94. *Journal of Aging and Physical Activity*, 7, 162-181.
- Rikli, R. E. & Jones, C. J. (2001). Senior fitness test manual. *Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Rikli, R.E., & Jones, C.J. (2013). *Senior Fitness Test Manual. Second Edition*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Roubenoff, R. (2001). Origins and clinical relevance of sarcopenia. *Canadian Journal of Applied Physiology*, 26(1), 78-89.
- Snijder, M. B., Zimmet, P. Z., Visser, M., Dekker, J. M., Seidell, J. C., & Shaw, J. E. (2004). Independent and opposite associations of waist and hip circumferences with diabetes, hypertension and dyslipidemia: the AusDiab Study. *International journal of obesity*, 28(3), 402-409.
- Voorrips, L.E., Ravelli, A.C., Dongelmans, P.C., Deurenberg, P., Van Staveren, W.A. (1999) A physical activity questionnaire for the elderly. *Medicine Science in Sports & Exercise* 23:974-979.
- WHOQOL group. (1995). The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Social science & medicine*, 41(10), 1403-1409.

Metodologia Geral

2.1 Amostra e Delineamento do Estudo

Os participantes do presente estudo fazem parte do projeto de investigação intitulado "Perfil Antropométrico, Aptidão Funcional e Qualidade de Vida do Idoso de Borba", município do Amazonas, Brasil. Trata-se de um estudo de caráter exploratório, com um delineamento do tipo transversal, que incluiu 233 adultos idosos (97 homens e 136 mulheres distribuídos por 5 intervalos etários (60–64, 65–69, 70–74, 75–79 anos e ≥ 80 anos). No total, a amostra compreendeu 13,0% de mulheres e 8,3% dos homens adultos idosos residentes na Região de Borba, Amazonas entre os 60 e os 95 anos. A tabela 2.1 apresenta o número de participantes em função da idade, sexo e intervalo etário.

Tabela 2.1 – Dimensão da amostra em função da idade, sexo e intervalo etário.

Gênero	Intervalos etários (anos)					Total
	60-64	65-69	70-74	75-79	>80	
	n	N	n	n	n	
Mulher	39	31	22	19	25	136
Homem	35	19	15	12	16	97
Total	74	50	37	31	41	233

Os critérios de amostragem foram os seguintes: (1) área geográfica (residentes na comunidade do município de Borba-Amazonas), (2) independência funcional e (3) ausência de contraindicações médicas relativamente à realização de exercícios submáximos, de acordo com as orientações do *American College of Sports Medicine* (ACSM, 2006). Os participantes eram suficientemente móveis e independentes para se deslocarem até ao local das avaliações.

A participação foi voluntária e os sujeitos foram recrutados através de contatos diretos pelo responsável do estudo nas Unidades Básicas de Saúde - UBS, na área de residência e em locais públicos como, por exemplo, mercados e igrejas. Paralelamente, o estudo foi divulgado na rádio difusora de Borba-Amazonas. O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Amazonas, sob o número 43032915.5.0000.5016 CAAE (Certificado de Apresentação para Apreciação Ética). Este estudo, não expôs os participantes a qualquer risco e os procedimentos atenderam às orientações nacionais constantes na Resolução CNS nº 466/2012. Todos os participantes assinaram um termo de consentimento informado (Anexo A.7.1)

2.2 Protocolo de avaliação

2.2.1 Morfologia e composição corporal

A morfologia foi avaliada através dos indicadores definidos pela *International Society for the Advancement of Kineanthropometry – ISAK* (Norton & Olds, 2005) e incluem, a estatura, o peso corporal, os diâmetros ósseos (umeral e femoral), os perímetros musculares (braquial relaxado, braquial tenso, tórax, cintura, anca, crural e geminal) e as pregas de adiposidade subcutânea (tricipital, subescapular, bicipital, ilíaca, supraespinal, abdominal, crural, geminal). As anotações das avaliações foram realizadas numa ficha apropriada para a avaliação (anexo A7.2). A estatura e o peso corporal foram medidos com uma balança antropométrica com estadiômetro incorporado com precisão de 0,1cm e 0,1kg, conforme recomendação de (Norton & Olds, 2005; Heyward & Stolarczyk, 2000). Os diâmetros ósseos (umeral e femoral) foram medidos usando o compasso de alumínio de 24cm com grau de precisão de 1mm. Os perímetros musculares (tórax, braquial relaxado, braquial tenso, cintura, anca, crural e geminal), foram medidos com uma fita métrica metálica graduada em milímetros da marca Cescorf®. As pregas de adiposidade subcutânea (tricipital, bicipital,

geminal, crural, subescapular, suprailíaca, supraespinhal e abdominal) foram medidas utilizando o adipômetro com precisão de 0,1mm da marca Sanny®.

A percentagem de gordura corporal foi estimada através das equações por Williams, Going, Lohman, Hewitt e Haber (1992) e desenvolvidas para os homens com idades compreendidas entre os 61 e os 80 anos e mulheres entre os 51 e os 80 anos. As equações são as seguintes:

$$\text{Homens} = \% \text{ GC} = 0,573 (\sum 4 \text{ PAS}) - 0,0022 (\sum 4 \text{ PAS})^2 + 0,107 (\text{idade}) - 9,35$$

$$\text{Mulheres} = \% \text{ GC} = 0,428 (\sum 4 \text{ PAS}) - 0,0011 (\sum 4 \text{ PAS})^2 + 0,127 (\text{idade}) - 3,01$$

As pregas de adiposidade subcutânea que integram as fórmulas são a abdominal, a geminal, a subescapular e a tricripital ($\text{PAS} = \sum \text{abdominal} + \text{geminal} + \text{subescapular} + \text{tricripital}$). A MG foi estimada multiplicando a % GC pelo peso ($\text{MG} = \text{peso corporal} \times \% \text{ gordura}$) e a MIG foi obtida por subtração da MG ao peso corporal ($\text{MIG} = \text{peso corporal} - \text{MG}$).

2.2.2 Aptidão funcional, equilíbrio e padrão da marcha

A avaliação da aptidão funcional foi executada através da bateria de teste da ‘*Senior Fitness Test*’ (SFT) desenvolvida por Rikli e Jones (2013). A bateria SFT inclui cinco parâmetros funcionais (força muscular, resistência aeróbia, flexibilidade, agilidade e equilíbrio dinâmico). Todos os participantes receberam as mesmas informações sobre os procedimentos de cada teste. Para minimizar os efeitos da fadiga, a sequência de execução dos testes foi disposta na seguinte ordem: levantar e sentar da cadeira, alcançar atrás das costas, sentado caminhar 2,44m e voltar a sentar, sentado e alcançar, teste de flexão do braço e o teste de caminhada de 6 minutos (resistência aeróbia) foi aplicado após todos os outros testes. A ficha de registro dos testes motores é apresentada em anexo A.7.3.

A avaliação da aptidão funcional foi igualmente avaliada através de questionário (Rikli & Jones, 2013). Através de entrevista, os participantes responderam a 12 perguntas relacionadas com as seguintes tarefas: (1) Cuidar de si próprio; (2) Tomar banho; (3) Subir e descer um lance de escadas; (4) Ir à rua e caminhar 100 a 200 m; (5) Realizar tarefas domésticas leves; (6) Fazer compras; (7) Caminhar cerca de 800 metros; (8) Caminhar cerca de 1600 metros; (9) Segurar e transportar cerca de 5kg; (10) Segurar e transportar cerca de 12 kg; (11) realizar atividades domésticas exigentes; (12) Realizar atividades muito exigentes.

O *score* máximo da escala de aptidão funcional é de 24 pontos. Considera-se funcionalidade elevada os casos em que os participantes obtiveram um *score* de 24 pontos, ou seja, realizaram as 12 atividades sem ajuda. No caso dos que têm habilidade para realizar pelo menos 7 atividades sem ajuda (*score*=14 pontos), consideramos uma funcionalidade moderada. Finalmente, todos os outros que não atingem o *score* de 14 pontos, são classificados como “em risco de perder a funcionalidade”. A escala utilizada para a avaliação da aptidão funcional é apresentada em anexo A7.4

A escala de *Fullerton Advance Balance* (FAB) foi concebida para medir mudanças em múltiplas dimensões do equilíbrio (Rose, 2010). Esta escala compreende 10 itens, designadamente: permanecer de olhos fechados com os pés juntos (item 1), alcançar um objeto (lápiz) no plano frontal (item 2), efetuar uma trajetória circular de 360° sobre um apoio (item 3), transpor um banco com 15 cm de altura (item 4), dar 10 passos em linha reta (item 5), equilíbrio sobre um apoio (item 6), permanecer de olhos fechados e a pés juntos numa superfície de espuma (item 7), saltar a dois pés (item 8), marchar com rotação simultânea da cabeça (item 9) e controlo da reação postural (item 10). O desempenho em cada um destes 10 itens do teste é pontuado utilizando uma escala ordinal de 4 pontos (0–4), com uma

pontuação máxima possível de 40 pontos. É possível encontrar em Rose (2010) detalhes relativos aos protocolos de administração e ao equipamento (ver anexo A7.5)

Os participantes foram instruídos a caminhar uma distância de 15 metros (primeiro a uma velocidade preferida e depois à máxima velocidade possível, sem correr), sendo a distância entre os 3 e os 18 metros cronometrada, com intuito de calcular a velocidade do passo e outros parâmetros da marcha. O número de passos foi contado para a mesma distância de 15 metros, para calcular a cadência (passos por segundo) e a amplitude do passo (número de passos dividido por 2 para obter o ciclo, e depois dividir a distância de 15 metros pelo número de ciclos para obter a amplitude) (Rose, 2010). O rácio da estabilidade do passo foi calculado a partir da cadência (passos por segundo) e velocidade (metros por segundo) e exprimido em unidades de passo por metro (Cromwell, & Newton, 2004). Uma descrição completa das instruções de administração do teste do caminhar 15 metros à velocidade preferida e velocidade máxima pode ser consultada em Rose (2003). No anexo A7.3 apresentamos o formulário de registo.

2.2.3 Atividade física

Para avaliação do nível de AF foi utilizado o questionário Baecke modificado para idosos (Voorrips, Ravelli, Dongelmans, Deurenberg, & Van Staveren, 1991) (ver anexo A.7.6). Este questionário foi aplicado sob forma de entrevista direta tendo como referência os últimos 12 meses. O questionário de Baecke modificado para idosos (Voorrips et al., 1991) foi baseado no questionário desenvolvido por Baecke, Burema, e Frijters, (1992) validado numa população de jovens adultos holandeses. O questionário de Baecke modificado para idosos inclui um total de 12 questões classificadas em três domínios específicos: as atividades domésticas, as atividades desportivas e as atividades dos tempos livres. O questionário também contém uma medida da atividade física total que é a soma destes três domínios. O

índice das atividades domésticas inclui informação sobre a tipologia do trabalho doméstico (atividades leves e/ou pesadas), limpeza da habitação, cozinhar, subir escadas, meio de transporte para sair de casa e número de vezes que sai para fazer compras. O score das atividades desportivas (até dois desportos) e das atividades dos tempos livres (até seis atividades) foi calculado a partir da combinação da intensidade, da quantidade de tempo por semana e da proporção do ano em que o desporto era praticado.

Todas as atividades são classificadas de acordo com a postura e o movimento adoptado. Um código de intensidade originariamente baseado em Bink, Bonjer e Van Der Sluys (1966) foi utilizado para a classificação do custo energético de cada uma das atividades descritas. Os participantes foram classificados separadamente, por grupo etário e género, em tercios de níveis de atividade física elevada, moderada ou baixa, com base nas suas respostas a este questionário. O tempo médio da entrevista do questionário foi de 30 minutos.

2.2.4 Qualidade de vida relacionada à saúde

A avaliação da Qualidade de Vida Relacionada com a Saúde (QVRS) foi realizada através do questionário MOS SF-36 (Medical Outcomes Study 36-item Short-Form Health Survey), 2^a versão portuguesa, traduzido e validado por Ferreira (2000) (ver anexo A 7.7).

O SF-36 é uma medida genérica de avaliação da QVRS. O questionário integra 36 questões que cobrem as 8 dimensões do estado de saúde: função física (FF), desempenho físico (DF), dor corporal (DC), saúde geral (SG), vitalidade (VT), desempenho emocional (DE), função social (FS) e saúde mental (SM) e que se agrupam em duas componentes: física (CF) e mental (CM). A avaliação dos resultados é feita mediante a atribuição de pontos para cada questão. As possíveis 36 respostas devem ser verificadas.

A pontuação do SF-36 tem alguns itens que necessitam ser transformados, os quais são apresentados numa escala de 0 (zero) a 100 (cem) *Raw Scale*, onde o 0 (zero) corresponde a uma pior QVRS, e o 100 (cem) a uma melhor QVRS (Ribeiro, 2005).

2.2.5 Outras variáveis relacionadas com a Saúde

2.2.5.1 Informação Geral de Saúde

Obteve-se a informação demográfica e uma história de saúde através de entrevista. Foi utilizada uma versão modificada do questionário de saúde usado no *FallProof! Programme* (Rose, 2010) para avaliar as características comportamentais e de estilo de vida, incluindo os hábitos de tabagismo, história de quedas, a história de doenças crónicas, e número de medicamentos. Procedeu-se, igualmente, à avaliação dos fatores de riscos para as doenças cardiovasculares do ACSM (2006) (ver anexo A7.8).

2.2.5.2 Mini mental test - mini exame do estado mental

O mini exame do estado mental (MEEM) ou teste de Folstein e McHugh (1975), é um breve questionário de 30 pontos usado para rastrear perdas cognitivas, que é comumente utilizado na medicina para detectar demência. O teste MEEM inclui questões e problemas simples em algumas áreas: o local e momento do teste, repetição de listas de palavras, aritmética como a série de setes, uso e compreensão de linguagem e habilidades motoras básicas. Por exemplo, uma questão pede para copiar o desenho de dois pentágonos (ver anexo 7.9)

2.2.5.3 Mini avaliação nutricional - MAN

A Mini avaliação nutricional (MAN) foi desenvolvida para avaliar o risco de desnutrição em idosos e identificar aqueles que possam beneficiar de intervenção precoce (Guigoz, Vellas, & Garry, 1996). O questionário da MAN é composto por 18 questões que avaliam as medidas

antropométricas, a avaliação global, o questionário dietético simples e a avaliação subjetiva. É dividida em duas etapas, sendo a primeira denominada triagem, com seis questões e, a segunda, avaliação global contendo 12 questões. Cada pergunta que compõe a MAN contém um valor numérico que contribui para o resultado final do *score*. A primeira parte possui um *score* máximo de 14 pontos. Idosos que obtiveram *score* maior ou igual a 12 apresentam estado nutricional satisfatório. No entanto, idosos com *score* menor ou igual a 11 apresentam risco de desnutrição ou desnutrição. A confirmação foi feita completando a segunda etapa da MAN. Esta etapa consiste na avaliação global e possui um *score* máximo de 16 pontos. O *score* total chega a um valor máximo de 30 pontos, onde *score* com valores entre 17 e 23,5 pontos indica risco de desnutrição e *score* com valor menor que de 17 pontos indica desnutrição (Guedes, Gama, & Tiussi, 2008) (ver anexo 7.10)

2.2.5.4 Estatuto sócioeconómico

O critério de classificação económica Brasil - CCEB foi construído para definir grandes classes que atendam às necessidades de segmentação (por poder aquisitivo) da grande maioria das empresas. Não pode, entretanto, como qualquer outro critério, satisfazer todos os usuários em todas as circunstâncias. Certamente há muitos casos em que o universo a ser pesquisado é de pessoas, digamos, com salário pessoal mensal acima de R\$ 30.000. Em casos como esse, o pesquisador deve procurar outros critérios de seleção que não o CCEB.

O critério de classificação econômica Brasil enfatiza sua função de estimar o poder de compra das pessoas e famílias urbanas, abandonando a pretensão de classificar a população em termo de “classes sociais” (ABEP, 2003) (ver anexo 7.11)

2.3 Organização e preparação do estudo

A organização, a preparação e a realização do estudo ocorreram nas dependências da Universidade do Estado do Amazonas-UEA, núcleo de Borba. Para maximizar a uniformidade dos procedimentos de avaliação, foi realizado treino de uma equipa de campo, a mesma composta por um profissional de Educação Física, sete académicos de Educação Física e dois agentes de saúde comunitária, durante trinta dias. Este treinamento esteve dividido em três fases: Na primeira fase, estudou-se e debateu-se conteúdos teóricos relacionados à Aptidão Funcional, Antropometria, Qualidade de Vida Relacionada a Saúde, Atividade Física. Na segunda fase, treinou-se a aplicação dos testes de aptidão funcional que inclui cinco parâmetros funcionais (força muscular, resistência aeróbia, flexibilidade, agilidade e equilíbrio dinâmico) e testes motores (*'chair stand'*, *'arm curl'*, *'6-minute walk'*, *'chair sit and reach'*, *'back scratch'* e *'foot up and go'*) e os questionários da avaliação da Qualidade de Vida Relacionada com a Saúde (QVRS) que foi realizada através do questionário MOS SF-36 (Medical Outcomes Study 36-item Short-Form Health Survey) e o questionário de atividade física, Baecke modificado à população idosa (Voorrips, Ravelli, Dongelmans, Deurenberg, & Van Staveren, 1999) entre os membros da equipa e um subgrupo de adultos idosos (pré-teste; n=20). Na terceira fase, objetivando um melhor contato com a população alvo foram realizadas sessões de treinamento com 50 adultos idosos com idade superior a 60 anos participantes de um programa de atividade física desenvolvido pela secretária municipal de assistência e ação social do município de Borba (estudo piloto). No estudo piloto, os participantes foram avaliados em dois momentos distintos com intervalo de 7 dias.

2.4 Referências

- American College of Sports Medicine. (2006). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. Seventh Edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa, & Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). (2003). *Critério de classificação econômica Brasil*.
- Baecke, J.A., Burema, J., Frijters, J.E. (1992). A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 36, 936-42.
- Bink, B., Bonjer, F. H., & Van Der Sluys, H. (1966). Assessment of the energy expenditure by indirect time and motion study. *Physical activity in health and disease*, 207-214.
- Cromwell, R., & Newton, R. (2004). Relationship between balance and gait stability in healthy older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 12, 90-100.
- Ferreira, P. L. (2000). Criação da versão portuguesa do MOS SF-36. Parte II – Testes de validação. *Acta Médica*, 13, 119-127.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). “Mini-mental state”: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of psychiatric research*, 12(3), 189-198.
- Guedes, A. C. B., Gama, C. R., & Tiussi, A. C. R. (2008). Avaliação nutricional subjetiva do idoso: Avaliação Subjetiva Global (ASG) versus Mini Avaliação Nutricional (MAN®). *Comun. ciênc. saúde*, 19(4), 375-384.

- Guigoz, Y., Vellas, B., & Garry, P. J. (1996). Assessing the nutritional status of the elderly: The Mini Nutritional Assessment as part of the geriatric evaluation. *Nutrition reviews*, 54(1), S59.
- Heyward, V. H., & Stolarczyk, L. M. (2000). Método de impedância bioelétrica. *Heyward VH, Stolarczyk LM. Avaliação da composição corporal aplicada. São Paulo: Manole, 47-60.*
- IBM_Corp, R. (2013). IBM SPSS statistics for windows. *IBM Corp, Armonk, NY.*
- Norton K, & Olds T. (2005). *Antropométrica*. Porto Alegre, Rio Grande do Sul: Artmed.
- Ribeiro, J. L. P. (2005). O importante é a saúde: Estudo de adaptação de uma técnica de avaliação do Estado de Saúde–SF-36. *Fundação Merck Sharp & Dohme, Lisboa.*
- Rikli, R. E. & Jones, C. J. (2013). *Senior Fitness Test Manual*. Champaign: Human Kinetics.
- Rose, D.J. (2003). *Fallproof: A comprehensive balance and mobility training program*. Champaign, IL. Human Kinetics.
- Rose, D.J. (2010). *Fall proof: a comprehensive balance and mobility training program, Second edition*. Champaign IL: Human Kinetics.
- Voorrips, L. E., Ravelli, A. C., Petra, C., Dongelmans, A., Deurenberg, P., & van Staveren, W. A. (1991). A physical activity questionnaire for the elderly. *Diet and physical activity as determinants of nutritional status in elderly women*, 43.
- Williams, D. P., Going, S. B., Lohman, T. G., Hewitt, M. J. & Haber, A. E. (1992). Estimation of body fat from skinfold thickness in middle-aged and older men and women: A multiple component approach. *American Journal of Human Biology*, 4, 595-605.

Resumo

O objetivo da presente pesquisa foi mapear e analisar as relações dos estudos relevantes sobre aptidão funcional, a morfologia externa e qualidade de vida em adultos idosos. As bases de dados eletrônicas *Lilacs*, *Scielo*, *Pubmed* e a *Medline* foram utilizadas para seleção das informações. Em paralelo foram consultados os repositórios das bibliotecas da PUCRS, da biblioteca digital da UNICAMP, Universidade do Porto, Universidade da Madeira, Universidade de Coimbra. Os artigos analisados apresentam em sua maioria, estudos transversais e foram publicados entre 2000 e 2015. Assim, a realização de um estudo “estado da arte” possibilitará a efetivação de balanço da pesquisa das relações entre a aptidão funcional, morfologia e qualidade de vida em idosos visando contribuir com dados específicos que possam nortear novas pesquisas voltadas para essa parcela da população

Palavras chave: Antropometria, Aptidão funcional, Idoso, Qualidade de vida

Abstract

The aim of this research was to map and analyze the relationships of the relevant studies on functional fitness, the external morphology and quality of life in older adults. The electronic databases Lilacs, Scielo, Pubmed and Medline were used for selection of information. In parallel were consulted repositories of libraries of PUCRS, the digital library of Campinas, University of Porto, Madeira University, University of Coimbra. The analyzed articles present mostly cross-sectional studies and were published between 2000 and 2015. Thus, a study "state of art" will enable the rocking effect the research of the relationship between functional fitness, morphology and quality of life elderly to contribute with specific data that can guide new research for this population.

Keywords: anthropometry, morphology, functional fitness, elderly, quality of life

3.1 Introdução

O envelhecimento da população é fenômeno mundial. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, (2004) em 2000 no Brasil, a população idosa representava 8,6%, e passará para 13% em 2020, ou seja, aproximadamente 25 milhões de pessoas. Assim, registra-se um aumento da população idosa brasileira num curto espaço de tempo.

Com o aumento expressivo da população idosa em todo o mundo surge também a preocupação com a sua qualidade de vida. Estar e viver com mais saúde e autonomia é o desejo da maioria das pessoas, que cada vez mais tem se conscientizado de que para isso acontecer é necessário ser uma pessoa ativa, que pratique regularmente uma atividade física e possua alimentação saudável. Assim sendo, estudos sobre a morfofuncionalidade e a qualidade de vida em idosos fazem-se necessários uma vez que as características morfofuncionais do envelhecimento não são conhecidas em sua totalidade, bem como, a maneira que essas alterações ocorrem em diferentes grupos populacionais. Por outro lado, no Brasil, ainda são escassos os estudos que descrevam o perfil morfofuncional, o que dificulta o planejamento de uma política adequada às necessidades e demandas dessa população.

Alguns testes avaliam as atividades da vida diária do idoso, tais como o de Katz, Dows e Cares (1970) (AVD), o desenvolvido por Lachs et al. (1990) para avaliação da funcionalidade dos idosos, o Teste de *Tinetti* (Shumway-Cook, Baldwin, Polissar & Gruber et al., 1997) o teste de equilíbrio *Berg Balance Test* (Berg, Wood-Dauphine, Williams, & Gayton 1989), a bateria de testes da aptidão funcional *Senior Fitness Test* (Rikli & Jones, 2008), *Fullerton Advanced Balance (FAB) Scale* (Rose, 2003).

Para a importância e à insuficiência de produção científica sobre a temática, da Gerociologia, a sua discussão torna-se relevante, pois desperta reflexões sobre novas abordagens de trabalho com esta população. Em adição, debates sobre estas matérias podem significar uma contribuição importante no melhor entendimento sobre as relações entre

características morfológicas, aptidão funcional e da qualidade de vida dos adultos idosos. Um melhor conhecimento sobre estas relações permite a participação de idosos em programas de atividade física regular, de forma mais segura, aumentando as potencialidades de prevenir e/ou atenuar os declínios funcionais associados ao processo de envelhecimento (Civinski, Montibeller & Braz, 2011). À medida que a pessoa envelhece, a qualidade de vida passa a ser, em parte, determinada por sua habilidade de manter a autonomia, independência física e emocional (Shephard, 2003). O objetivo central do presente estudo foi a análise das relações e o mapeamento dos estudos relevantes sobre a aptidão funcional, a morfologia externa e qualidade de vida em adultos idosos.

Aptidão Funcional

Nos últimos anos houve um aumento na expectativa de vida da população, nos países desenvolvidos quanto nos países em desenvolvimento, isso se deve ao progresso da ciência no controle das doenças responsáveis pela mortalidade (Matsudo, Matsudo & Neto. 2000, p. 22). O desempenho funcional dos indivíduos diminui gradativamente na medida em que transcorre o processo de envelhecimento humano, aumentando assim as limitações funcionais, as quais provocam alterações em vários sistemas e órgãos do corpo humano, diferenciando-se de indivíduo para indivíduo (Gouveia et al. 2013). Morés, (2013 citando Bittar, Bottino, & Bento 2003) afirma que cerca de um terço dos idosos sofrem quedas a cada ano, e esta frequência aumenta com o avançar da idade. A ocorrência de quedas na população idosa é responsável por fraturas e danos não fatais nesta população. Contudo, suas complicações podem representar um agravante que leve a óbito, em pessoas com mais de 65 anos. Os adultos idosos necessitam de independência para realizarem trabalhos domésticos, tais como cozinhar, fazer compras, transferir e alcançar objetos, inclinar-se para pegar objetos do chão, entre outras atividades básicas da vida diária (Morés, 2013, citando Judge, 2003).

A aptidão funcional segundo Faber e Valente (2011) é a capacidade que um indivíduo possui de manter sua independência diária na realização de atividades físicas e cognitivas necessárias, pode ser entendida como a “capacidade fisiológica para executar atividades cotidianas normais com segurança e de forma independente e sem fadiga ” (Rikli & Jones, 1999, p. 133). Faber e Valente (2011) utilizam, recomendam a aplicação dos testes da bateria de testes *Functional Fitness Test* (Rikli & Jones, 1999) para a avaliação de alguns dos parâmetros físicos que suportam a funcionalidade corporal e autonomia dos idosos. A estas, as autoras afirmam que a capacidade funcional em gerontes é determinada pela ausência de dificuldades no desempenho apropriado de gestos e de atividades habituais. O entendimento de Faber e Valente (2011, p.19) está contido nos conceitos apresentados na Classificação Internacional de Comprometimento e Desvantagens (ICIDH) da *World Health Organization* (WHO).

Na 54ª Assembleia Mundial da Saúde, foi aprovada a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). A CIF delinea a funcionalidade e a incapacidade pertinentes às condições de saúde, categorizando o que uma pessoa “pode ou não pode fazer na sua vida diária”, considerando as funções orgânicas ou sistemas e estruturas corporais, assim como as restrições de atividades e da convivência social no ambiente em que essa pessoa vive (Farias & Buchalla, 2005).

Rikli & Jones (1999) ao estudarem uma população norte-americana de 7.000 indivíduos com idades variando entre 60 e 94 anos, relatam que o avançar da idade compromete gradativamente o desempenho das atividades funcionais.

O resultado das avaliações de capacidade e de desempenho também conhecida como avaliação da aptidão funcional constitui uma temática importante para os que lidam com o atendimento aos idosos e se preocupam com o envelhecimento saudável. Evidência o que pode ser alterado no ambiente para aprimorar a performance de um indivíduo.

A CIF permite vários enfoques, um desses de acordo Faber e Valente (2011) pode ser empregado na saúde gerontológica, na educação física adaptada ao idoso, pois admite o desenvolvimento de novas pesquisas na área da gerontologia e a partir dos resultados apontar novos direcionamentos às políticas públicas voltadas para os gerontes (Gray & Hendershot, 2000)

A determinação da capacidade funcional é essencial para o diagnóstico das necessidades de uma população servindo como parâmetro para subsidiar a elaboração de programas direcionados à manutenção e/ou desenvolvimento das estratégias que garantam uma manutenção da capacidade funcional ou independência funcional do idoso.

Nos últimos anos, a prática de exercícios físicos orientada vem sendo bastante incentivada como proposta para o envelhecimento ativo, assim com a criação de programas de atividades físicas que tem como objetivo, promover, conscientizar e sensibilizar a população da relação existente entre uma vida mais ativa e um envelhecimento saudável, com isso uma melhor independência e inserção na sociedade.

Diversos estudos têm utilizado testes como instrumentos para avaliar os efeitos da prática de atividades físicas sobre as qualidades físicas da aptidão funcional de idosos (Mazo, Kulkamp, Lyra & Moratelli, 2006; Ferreira & Gobbi, 2003; Zago, Polastri, Villar, Silva & Gobbi, 2012; Wood, Reyes, Welsch, Favaloro, Mathew, Johnson & Hooper, 2001; Hopkins, Murrah, Hoeger & Rhodes, 1990; Podgorski, Kessler, Cacia, Peterson & Henderson, 2004).

As alterações no estilo de vida, à atividade física, à dieta e ainda as doenças do envelhecimento podem influenciar diretamente na redução da capacidade funcional dos idosos (Ferreira, 2005). Ao considerar-se a aptidão funcional como decorrente da somatória das variáveis citadas, destaca-se a antropometria como um instrumento indicador da composição corporal e da distribuição anatômica da adiposidade.

Os estudos de Galanos et al. (1994 citado por Ferreira, 2005) mostraram que há uma relação direta entre o IMC e a capacidade funcional. O resultado de um estudo transversal de Broadwin et al. (2001, citado por Ferreira, 2005) que investigou a relação entre a capacidade funcional, a massa gorda e a massa livre de gordura entre homens e mulheres com faixa etária compreendida entre 55 e 92 anos, corrobora com Galanos et al. (1994).

No estudo de Gouveia et al. (2013) que investigou a variação nos componentes da aptidão funcional associada à atividade física com idosos da Região Autónoma da Madeira (RAM), Portugal e envolveu 802 adultos idosos, com idades compreendidas entre 60 e 79 anos, mostrou que os valores médios de aptidão funcional decrescem ao longo da idade, confirmando o declínio nos componentes da aptidão funcional ao longo da idade, mais acentuado no sexo feminino.

Antropometria

Para propiciar uma melhoria no nível de desenvolvimento da antropometria aplicada ao processo de envelhecimento, inicialmente, faz-se necessário apresentar alguns conceitos e contextualizar os principais aspectos históricos do desenvolvimento da área.

O termo Antropometria é de origem grega, segundo Velho, Loureiro & Pires Neto (1993), *Anthropo* = homem e *Metry* = medida, ou seja, as medidas do corpo humano. Conforme Norton e Olds (2005, p.256) “[...] a origem da palavra [...] tem por definição o estudo das medidas físicas do corpo humano”. Segundo Guedes & Guedes (2006. p.36), antropometria pode ser assim conceituada: “[...] Técnica sistemática utilizada para medir dimensões corporais do homem, é o recurso empregado na avaliação do crescimento físico”.

Os autores supracitados apresentam os aspectos dimensionais e/ou das medidas do corpo humano determinando as relações existentes entre físico e a *performance*.

Michels (2000) afirma que “Antropometria” pode ser definida como a parte da Antropologia que estuda as proporções e medidas do corpo humano, pois parte do princípio que o termo “[...] deriva do Grego *Anthropos* (Antropo o antropía) que significa homem e *metron* (metría o metro) que equivale a medida [...]”.

De Rose, Pigatto & De Rose (1984 p. 11) aborda a Antropometria a partir dos elementos do desenvolvimento humano estabelecendo assim a relação entre o crescimento e o desenvolvimento do homem como partes integradas, ao dizer que “o uso da medida no estudo do tamanho, forma, proporcionalidade, composição e maturação do corpo humano, com o objetivo de ampliar a compreensão do comportamento humano em relação ao crescimento, à atividade física e ao estado nutricional”.

Quanto à abordagem metodológica, Delgado (2004, p.33) explica que “a antropometria é o método simples, universalmente aceito, barato, não invasivo e o mais utilizado para avaliação da composição corporal pela sua aplicabilidade tanto no laboratório como no campo, na área clínica e em estudos populacionais”.

Segundo Delgado (2004. p. 33) o acompanhamento pode ser realizado simplesmente pela observação da alteração das medidas em valores absolutos ou através da utilização das mesmas em modelos matemáticos que têm a finalidade de estimar as quantidades dos diferentes componentes corporais: massa muscular, óssea, gorda e residual.

No método antropométrico destacam-se várias técnicas (protocolos), que podem ser divididas em: índices antropométricos, técnicas que utilizam a espessura de pregas de adiposidade subcutânea, técnicas que utilizam medidas de circunferência e técnicas mistas que combinam pregas de adiposidade subcutânea com medidas de circunferência e diâmetros ósseos.

Segundo Fernandes (2003, p.48), a mensuração das pregas cutâneas, por ser uma técnica simples, de fácil manuseio e, sobretudo, por apresentar alta fidedignidade, correlaciona-se

otimamente com técnicas mais sofisticadas, tem sido o método preferido dos pesquisadores na área do exercício físico e nos desportos.

Antropometria em Idosos

Considera-se que as medidas antropométricas em idosos são de grande relevância, pois permitem conhecer a estatura corporal, massa corporal, comprimentos ósseos, perímetros, diâmetros e pregas de adiposidade subcutânea (Petroski, Pires-Neto, & Glaner, 2010), todas essas medidas são de fácil aplicação e execução, não invasivas e confiáveis na mensuração.

De acordo com Chumlea e Baumgartner (1989) e Baumgartner, Chumlea e Roche (1989) citados por Menezes et al. (2005, p.23), no idoso, o peso e a estatura sofrem alterações que acompanham o envelhecimento, registrando-se uma tendência para a diminuição da massa magra e modificação no padrão de gordura corporal, onde o tecido adiposo dos braços e pernas diminui, mas aumenta no tronco (Petroski, Pires-Neto, & Glaner, 2010). Em consequência disso, as variáveis antropométricas sofrem modificações, como a prega de adiposidade subcutânea tricípital (DCT) e o perímetro braquial (PB) que diminuem e o perímetro abdominal (PA) aumenta.

Vários estudos têm evidenciado que há um declínio na estatura dos indivíduos com o aumento da idade “Embora a proporção de redução ainda não esteja bem definida, os valores parecem variar de 0,5 cm a 2 cm por década, após os 60 anos” (WHO, 1995 citado por Mastroeni, Mastroeni, Erzinger Marucci et al. 2002, p.38), “[...] sendo mais acentuado nas idades mais avançadas e nas mulheres. [...]” (Flynn, Nolph, Bake & Krause 1992; Velazquez-Alva, Irigoyen, Zepeda, Sanchez, Cisneros, & Castillo (2004); Hughes, Roubenoff, Wood, Frontera, Evans & Singh 2004). De acordo com a WHO (1995) as alterações são consequências da compressão vertebral, na espessura e forma dos discos intervertebrais, perda de tônus muscular e mudanças posturais.

Nos homens, a massa corporal (MC) tende a alcançar um platô por volta dos 65 anos, quando começa a declinar (Fena, 2010, p.112). As mulheres tendem a ganhar mais peso durante a fase adulta e o platô geralmente acontece por volta dos 75 anos de idade. A diminuição da MC se dá em função da redução no conteúdo de água e declínio da massa celular em geral (WHO, 1995 citado por Mastroeni et al. 2002). Fena (2010, p.112) corrobora ao dizer que a MG tende a aumentar com a idade, os diâmetros ósseos são estáveis e as pregas de adiposidade apresentam traçados irregulares. Os homens são mais altos, mais pesados e apresentam diâmetros ósseos, perímetros musculares e valores de MIG mais elevados do que as mulheres. A influência do envelhecimento nas características morfofuncionais não é conhecida em sua totalidade, bem como, o modo que essas alterações ocorrem em diferentes grupos populacionais. Fena (2010, p. 101) ao comparar a composição corporal do adulto idoso da Região Autónoma da Madeira (RAM), aos Norte-americanos encontrou os seguintes dados na população idosa da RAM estudada (1) valores médios mais baixos em altura comparativamente aos Norte-americanos e similares aos Italianos; (2) valores médios mais elevados no peso corporal comparativamente aos seus pares Norte-americanos e Italianos; e (3) uma tendência para diâmetros ósseos mais reduzidos, perímetros musculares e pregas de adiposidade subcutânea mais elevadas relativamente a outros grupos utilizados.

Segundo Barbosa, Souza, Lebrão, Laurentini & Marucci (2005, p. 21) existe uma limitada quantidade de informação antropométrica relacionada a indivíduos idosos, em especial, em países em desenvolvimento, sendo que apenas nos últimos anos, estudos apresentaram dados de indivíduos com 75 anos ou mais. Em relação à metodologia empregada na avaliação antropométrica de idosos, poucos são os instrumentos validados na literatura científica da área que respeitam a complexidade desses indivíduos. Um maior conhecimento desses indicadores antropométricos permitirá uma melhor comparação de resultados de diferentes estudos, bem como, a elaboração de métodos mais adequados aos idosos.

Qualidade de Vida

O termo qualidade de vida é percebido com facilidade na linguagem da sociedade contemporânea, tem significados divergentes, para diferentes pessoas, em lugares e ocasiões diversos, sendo incorporado ao vocabulário popular com várias formas de definição e gerando deste modo, inúmeras conceituações do termo, pois este conceito é formado de múltiplos pontos de vista, variáveis de acordo com a cultura, classe social, temporalidade, estado emocional e características individuais (Guyatt, 1993). O conhecimento em qualidade de vida é expresso como uma área multidisciplinar que engloba além de diversas formas de ciência e conhecimento popular, conceitos que permeiam a vida das pessoas como um todo. Nessa perspectiva, se lida com inúmeros elementos do cotidiano do ser humano, considerando desde a percepção e expectativa subjetivas sobre a vida, até questões mais deterministas como o agir clínico frente a doenças e enfermidades. De acordo com Minayo, Hartz & Buss (2000, p.10), qualidade de vida é uma percepção humana, complexa e que envolve além do bem físico, a satisfação familiar, a espiritual e o convívio sócio afetivo dos indivíduos. Pressupõe a capacidade de efetuar uma síntese cultural de todos os elementos que determinada sociedade considera seu padrão de conforto e bem-estar. O termo abrange muitos significados, que refletem conhecimentos, experiências e valores de indivíduos e agrupamentos que a ele se relacionam em diferentes ocasiões, lugares e histórias distintas, sendo, por conseguinte, uma edificação social caracterizada pelas ocorrências. Gonçalves & Vilarta (2004) abordam qualidade de vida pela maneira como as pessoas vivem, sentem e compreendem seu cotidiano, envolvendo, portanto, saúde, educação, transporte, moradia, trabalho e participação nas decisões que lhes dizem respeito. Esse conceito vai ao encontro do preconizado pela WHO no que tange à saúde, pois expande a percepção de estado de completo bem-estar físico, mental e social. Essa abordagem indica, num primeiro momento, que as expectativas de um sujeito ou de determinada sociedade em relação ao seu conforto e ao bem-estar deverão estar

supridas. Contudo, como essa percepção é subjetiva, isso depende das condições históricas, ambientais e socioculturais de determinado grupo, ou seja, o entendimento e a percepção sobre qualidade de vida. Para Nahas (2000, p. 5), qualidade de vida é a “condição humana resultante de um conjunto de parâmetros individuais e socioambientais, modificáveis ou não, que caracterizam as condições em que vive o ser humano”. Inquietudes, pressa, ansiedade, incertezas, questões econômicas, *stress* constantes são fatores que influenciam diretamente na qualidade de vida do indivíduo. A percepção e as respostas são individuais, mas às vezes, acabam por refletir no coletivo. Gonçalves (2004, p.13) define qualidade de vida como “a percepção subjetiva do processo de produção, circulação e consumo de bens e riquezas. A forma pela qual cada um de nós vive seu dia-a-dia”, o que poderá variar. Segundo Minayo, Hartz, & Buss (2000, p.10), “a qualidade de vida pode estar diretamente associada à ausência de doenças, em especial à ausência de sintomas ou disfunções”. A qualidade de vida passou, então, a ser vista como um bem de grande valor do indivíduo. Há uma relação entre o suprimento das necessidades indispensáveis à vida, apresentadas por Maslow (1954) em sua Teoria das necessidades humanas; as chamadas de necessidades primárias e as necessidades secundárias. Ele propõe uma hierarquia de tipos de necessidades, que necessitam ser supridas, as quais se encontram na Pirâmide de Maslow (1954), no baldrame da pirâmide se encontram as necessidades indispensáveis à vida, que são as necessidades primárias; supridas externamente (comida, roupa, dinheiro, etc.), já as necessidades secundárias são satisfeitas internamente (sensações de afeto, autoestima, realização pessoal). A provisão dessas necessidades pode refletir diretamente na percepção da qualidade de vida; assim como avaliar componentes que refletem a qualidade de vida tais como: riqueza, alfabetização, educação, esperança média de vida, natalidade entre outros fatores. Segundo Freitas e Kopiller (2006) o termo “envelhecimento” é frequentemente empregado para descrever as mudanças morfofuncionais que ocorrem ao longo da vida e comprometem a

capacidade de resposta dos indivíduos ao estresse ambiental e à manutenção da homeostasia. Essas alterações para Alves, Leimann, Vasconcelos, Carvalho, Vasconcelos, Fonseca & Laurenti, (2007) levam os indivíduos a desenvolverem doenças e incapacidades, a serem portadores de doenças crônico-degenerativas que prejudicam sua qualidade de vida. Segundo Lawtson citado por Neri (2000, p.39), “a qualidade de vida na velhice é uma avaliação referenciada multidimensional a critérios sócio normativos e interpessoais, passados e prospetivos entre o indivíduo idoso e o seu ambiente”. Ou seja, a qualidade de vida no processo de envelhecimento depende de vários elementos que estão em constante interação ao longo da vida. Nos últimos 50 anos a expectativa de vida da população mundial aumentou cerca de 20 anos. Isso se deve, principalmente, ao avanço da Medicina (técnicas, vacinas e medicamentos) e também na melhoria das condições de vida em grande parte dos países. O período da envelhescência ocorre entre os 45 e os 65 anos, nesse período, Soares, (2012, p. 21) diz que a pessoa sabe que já não é mais jovem, mas ainda não se considera velha; revive um período de indefinição e, à semelhança da adolescência, é marcada pela turbulência de afetos e emoções precipitada pelo processo de mudanças expressivas que as alterações do corpo podem trazer no plano subjetivo e em suas relações com o mundo. A partir dessa fase o processo de envelhecimento torna-se mais evidente, surgem algumas limitações nas atividades funcionais, que aumentam proporcionalmente com a idade. Quando há presença de doenças associadas ao sedentarismo e à inatividade física, a disfuncionalidade mostra-se mais significativa. A capacidade de realizar a atividade de vida diária é importante para manter a independência funcional dos envelhescentes e dos futuros idosos. Entretanto, para que isso ocorra, a capacidade física tem que ser melhorada significativamente com a atividade física regular (Guccione, 2002). Segundo Matsudo, Matsudo, Barros & Araújo (2003) a prática regular de atividades físicas contribui na melhora da qualidade de vida, especialmente a do idoso. A frequência da realização de atividades físicas, apropriadas e orientadas

adequadamente pode diminuir evitar ou retardar o desenvolvimento de doenças crônico-degenerativas e contribuir para a manutenção da autonomia. As atividades físicas habituais que podem ser desenvolvidas ao longo do dia podem ser deslocamentos a pé ou de bicicleta para ir ao trabalho, ao supermercado fazer compras, ir à farmácia; realizar trabalhos domésticos tais como: arrumação da casa, lavar louças, cozinhar, praticar jardinagem; são recomendados também esportes recreativos, entre esses: futebol, voleibol, handebol e os exercícios programados, como caminhar, correr, nadar, entre outros (Nahas, 2000). Hoefelmann et al. (2011) dizem com base em Cipriani, Meurer, Benedetti e Lopes (2010) que “a prática de atividades físicas por idosos é um importante fator para a manutenção da aptidão funcional no decorrer do processo de envelhecimento. ” Portanto, constata-se com base nas conclusões dos autores citados que praticar exercício regularmente gera benefícios à saúde do idoso, como meio de precaver os efeitos deletérios sobre a aptidão funcional que ocorrem no processo de envelhecimento. Gobbi, Villar e Zago (2005); Freitas e Kopiller (2006) afirmam que evidências epidemiológicas revelam a implicação positiva que o estilo de vida ativo promove na saúde do geronte, a atividade física adequada e realizada regularmente vem sendo analisada como um integrante essencial dos programas promotores de saúde voltados à terceira idade. Michalos, Zumbo e Hubley (2000) e Schmidt, Power, Bullinger e Nosikov (2005) dizem que dependendo da área que se esteja estudando, o conceito de Qualidade de Vida, pode ser entendido como sinônimo de saúde felicidade e satisfação pessoal. Renwick e Brown (1996) tratam de condições de vida (Buss, 2000), estilo de vida (Nahas, 2003) e os indicadores que vão desde o salário até a satisfação com determinados aspectos da vida. “Devido a essa complexidade, a qualidade de vida apresenta-se como uma temática de difícil compreensão e necessita de certas delimitações que possibilitem sua operacionalização em análises científicas” (Pereira, Teixeira & Santos 2012, p. 241).

A qualidade de vida é frequentemente avaliada através de instrumentos, os quais possuem escalas, domínios e onde os resultados gerados permitem inferir sobre a qualidade de vida.

Segundo Patrick e Deyo (1989) citado por Cruz (2010, p.34) os instrumentos para avaliação de qualidade de vida classificam-se em dois grupos: específicos e genéricos. Os específicos avaliam grupos ou populações específicas com o objetivo de aferir as mudanças “cl clinicamente importantes”, não estando necessariamente relacionada a uma doença, mas a alguma condição específica de saúde. Já os instrumentos genéricos podem ser utilizados para comparações entre os diferentes tipos de tratamentos clínicos e doenças, com diversos graus de gravidade e diferentes grupos sócio demográficos. Segundo os autores supracitados estes instrumentos permitem analisar cinco categorias: a duração da vida, os prejuízos, as percepções e oportunidades sociais e os estados funcionais de uma população. São Exemplos desses instrumentos o *World Health Organization Quality of Life Instruments* (WHOQOL-BREF) desenvolvido pela WHO e o WHOQOL-OLD (1999) desenvolvido por 22 centros participantes do *World Health Organization Quality of Life Group*. Na década de 80, nos Estados Unidos da América foi desenvolvido um instrumento de avaliação utilizado para analisar a qualidade de vida de indivíduos com qualquer enfermidade, ou mesmo de indivíduos saudáveis, denominado *Medical Outcomes Study 36-item Short-Form Health Survey* (SF-36), que foi traduzido, adaptado e validado para a cultura brasileira. O SF-36 é um questionário multidimensional composto por 36 itens que engloba e analisa oito dimensões ou componentes do indivíduo, sendo estes: a capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais e emocionais, saúde mental; avalia ainda a percepção comparativa do indivíduo entre as condições de saúde atual e às de um ano atrás (Januário, Junior, Liutti, Decker e Molari (2011) citado por Ciconelli 1997). A pesquisa de Ferreira (2005) que analisou os aspectos antropométricos associados ao padrão anatómico da adiposidade e a qualidade de vida relacionada à saúde demonstrou que maiores valores para os

indicadores antropométricos desfavorecem, principalmente, os domínios do SF-36 predominantemente relacionados à dimensão física da qualidade de vida, especialmente o domínio funcionamento físico. O estudo de Fena (2010) intitulado “Qualidade de vida relacionada à saúde e aptidão funcional” mostrou valores mais elevados na percepção do estado de saúde foram encontrados na função social, função física e desempenhos emocional e físico. Os homens apresentaram uma percepção da QVRS mais elevada do que as mulheres. A percepção do estado de saúde tende a diminuir com a idade. Em idosos do Reino Unido, Walters et al. (2001 citado por Fena, 2010) descreveram um declínio em todas as dimensões da QVRS, com a idade. A autora supracitada faz referências ao estudo de Hsu (2007) que ao observar mulheres idosas em Taiwan concluiu que essas apresentaram valores médios mais baixos de QVRS em quase todas as dimensões do MOS SF-36 e que o diferencial se manteve após o controle da idade, estado civil, atividades do dia-a-dia e número de doenças crônicas. Rikli & Jones (2013) enfatizam a importância em manter ou melhorar a aptidão funcional com metas personalizadas significava para preservar e melhorar as capacidades individuais.

3.2 Metodologia

3.2.1 Identificação dos estudos relevantes

Este estudo de “estado da arte” objetivou a sistematização da produção na área do conhecimento da Antropometria, Aptidão Funcional e Qualidade de Vida em Idosos o que torna imprescindíveis para apreender a amplitude do que vem sendo produzido. Buscou-se inicialmente, pelos aspectos teóricos que norteiam o assunto a ser apresentado, o que dará sustentabilidade ao discurso. A partir de então foi feita uma análise meticulosa e ampla das publicações correntes tais como artigos, livros publicados, teses e dissertações em idioma Português que permitissem mesclar ao máximo as ideias defendidas por este ou aquele autor, sobretudo de forma coesa de forma a subsidiar a Morfofuncionalidade e Qualidade de Vida em Idosos.

Foram consultadas as bases de dados da *Lilacs*, *Scielo*, *Pubmed*, *Medline*, e os repositórios das bibliotecas da PUCRS, da Biblioteca digital da UNICAMP, Universidade do Porto, Universidade de Coimbra, Universidade da Madeira em busca de artigos, dissertações de mestrado e tese de doutorado produzidas no período de 2000 a 2015.

Foram verificados 220 artigos, dissertações e teses que atenderam aos critérios de elegibilidade. Após a leitura dos resumos foram selecionados 150 artigos, dos quais 13 foram criteriosamente elegidos (figura 1.1). A Tabela 1.1 apresenta o quantitativo dos registos de artigos identificados através da pesquisa em base de dados, os selecionados, os excluídos, assim como, os textos integrais avaliados com elegibilidade e os excluídos

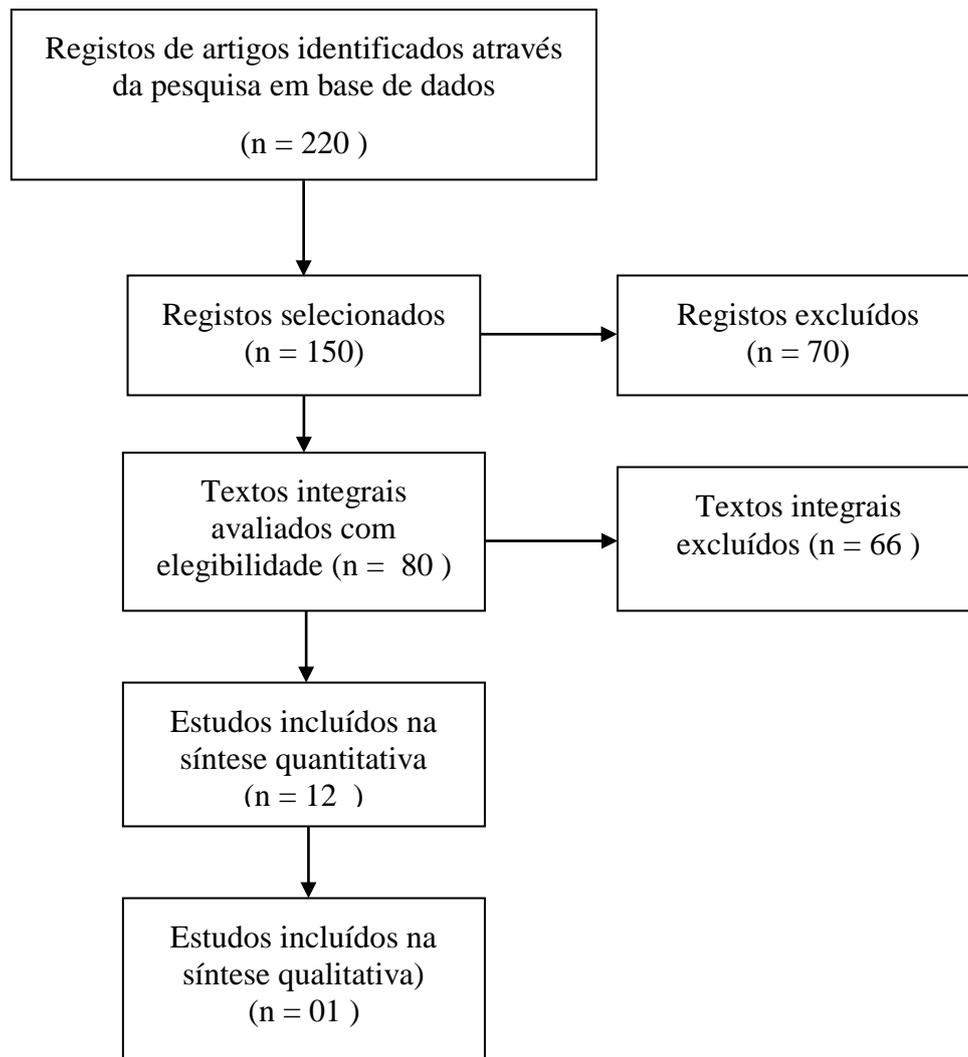


Figura 1.1 Fluxograma dos artigos identificados e revisados no presente artigo.

3.2.2 Critérios de seleção

Os estudos analisados foram pesquisados através dos critérios relacionados à antropometria, à aptidão funcional e à qualidade de vida em idosos e publicados em idioma Português. A revisão bibliográfica aconteceu entre julho de 2014 e julho de 2015. Os descritores utilizados na pesquisa bibliográfica foram “Antropometria”, “Aptidão funcional”, “Qualidade de vida” e incluíram o descritor principal “idoso”.

Tabela 1.1 Títulos e revistas científicas e número de artigos selecionados

Revista	Número de Artigos
Caderno de Saúde Pública	01
<i>ConScientia e Saúde</i>	01
Motriz. Revista de Educação Física	01
Revista da associação Médica Brasileira	01
Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde	01
Revista Brasileira de Ciência e Movimento	01
Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano	03
Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia	01
Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício	01
Revista Eletrônica da Univar	01
Revista de Saúde Publica	01
Total	13

3.3 Resultados

Todos os artigos selecionados para este estudo de estado da arte são oriundos de estudos de delineamento transversal. Nesta revisão foram expostos os efeitos no organismo de um indivíduo que está no processo de envelhecimento, apresentados àqueles que, de alguma forma, estão mais relacionados com a alteração dos resultados da avaliação da aptidão física e funcional em idosos. Outros efeitos que têm sido consistentemente reportados na literatura são a diminuição da agilidade, coordenação, equilíbrio, flexibilidade, diminuição da motilidade articular e aumento da rigidez da cartilagem, tendões e ligamentos.

A literatura aponta para a grande relevância social e científica da qualidade de vida. Apesar disso, o tema ainda apresenta muitas imprecisões conceituais e diferentes abordagens de análise podem ser úteis para a clarificação do tema. O fato da qualidade de vida possuir significados diferentes e particulares dificulta sua avaliação e utilização em pesquisas científicas e deve ser superado considerando diferentes perspectivas de ciência.

A Tabela 1.2 a seguir apresenta o Mapeamento dos artigos incluídos neste estudo. Esses trabalhos identificam a produção, analisam, categorizam e revelam os múltiplos enfoques e perspectivas.

Tabela 1.1 Mapeamento dos artigos incluídos na revisão: Morfofuncionalidade e Qualidade de Vida em Idosos

Autores/ano	Amostra	Variáveis	Delineamento	Principais resultados
Menezes & Marucci (2005)	305 idosos (94 homens e 211 mulheres)	Peso, estatura, IMC, prega de adiposidade subcutânea tricipital (DCT), perímetro braquial (PB), circunferência muscular braquial (CMB) e área muscular braquial corrigida (AMBc).	Transversal	Os valores médios no sexo masculino foram superiores ao das mulheres, exceto para a prega de adiposidade subcutânea tricipital, e que para determinadas variáveis fica clara a influência exercida pela idade.
Mastroeni, Mastroeni, Erzinger, & Marucci (2002)	218 idosos (88 homens e 130 mulheres)	Peso, estatura, pregas de adiposidade subcutânea e circunferências braquial, da cintura, do quadril e da geminal	Transversal	Prevalência de excesso de peso e risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, para ambos os sexos, mas com destaque para as mulheres.
Gurgel (2008)	472 idosos (137 homens e 335 mulheres)	Massa corporal, estatura, pregas de adiposidade subcutânea, bioimpedância, perímetros e diâmetros ósseos	Transversal	A influência do gênero foi avaliada, sendo encontradas diferenças estatisticamente significativas em todas as variáveis mensuradas, exceto em relação à idade, ao diâmetro femoral e às perimetrias abdominal e geminal
Barbosa, Souza, Lebrão, Laurenti, & Marucci (2005).	1894 idosos (1.124 mulheres e 770 homens)	Peso corporal; estatura; Índice de Massa Corporal; perímetro da cintura, quadril, braço e panturrilha; prega de adiposidade subcutânea e circunferência do músculo braquial	Transversal	Os resultados sugerem uma perda de massa muscular e redistribuição, e redução de massa gorda com o aumento da idade (em ambos sexos).
Cipriani, Meurer, Benedetti, & Lopes (2010)	225 idosas	Flexibilidade, coordenação, agilidade/equilíbrio dinâmico, resistência de força de membros superiores e resistência aeróbia geral	Transversal	O estudo apontou melhoria no IAFG de gerontes, no período dos 10 meses em que participaram de atividades físicas orientadas e as variáveis que apresentaram mudanças significativas e positivas.
Ferreira & Gobbi (2003)	60 idosas	Teste de agilidade e equilíbrio dinâmico	Transversal	As adultas idosas que praticam atividades físicas sistematizadas apresentam melhores níveis de agilidade geral que as mulheres não treinadas.
Hoefelmann, Benedetti, Antes, Lopes, Mazo, & Korn (2011)	40 idosas	Flexibilidade, coordenação, agilidade/equilíbrio dinâmico, resistência de força de membros superiores e resistência aeróbia e habilidade de andar	Transversal	A prática regular de exercícios físicos para adultos idosos podem ser uma importante alternativa para reduzir e retardar o declínio da aptidão funcional.
Mazo, Kulkamp, Lyra & Prado (2006)	52 idosas	Flexibilidade, coordenação, agilidade/equilíbrio dinâmico, resistência de força de membros superiores e resistência aeróbia e habilidade de andar	Transversal	Mostraram uma relação inversa entre o IMC e IAFG de idosas, ou seja, níveis mais altos de IMC estão relacionados a performances mais baixas em testes de aptidão funcional de idosas.

Zago, Polastri, Villar, Silva & Gobbi (2012)	26 idosas	Resistência de força de membros superiores, potência muscular.	Transversal	Nos resultados encontrados, os idosos detêm o potencial para melhorar a resistência de força muscular.
Morés et al. (2013)	50 idosos	Aspectos motores e cognitivos	Transversal	A escala de Berg e do MEEM, são importantes ferramentas de estudos, uma vez que a influência dos fatores físicos e psicológicos são determinantes na obtenção de uma melhor qualidade de vida, contribuindo para um aumento na longevidade dos idosos.
Souza (2004)	100 idosos	Instrumentos genéricos de qualidade de vida (SF-36 e WHOQOL-breve)	Transversal	Ambos os instrumentos guardam propriedades relevantes para a avaliação dos domínios de interesse na QV. Contudo, não é possível indicar o “melhor” ou o “pior” instrumento para este propósito.
Pozza, Ferrari, Ferrari, Jimenez & Carvalho (2007)	16 idosos	Questionário genérico SF-36	Transversal	O presente estudo mostrou que o bem-estar físico e emocional pode influenciar na melhora da qualidade de vida em idosos.
Silva & Borges (2012)	15 idosos	Questionário genérico SF-36	Transversal	Os idosos investigados apresentam um bom nível dos aspectos globais de qualidade de vida e saúde, que aparentemente estão relacionados à prática regular de hidroginástica.

3.4 Discussão

Num estado da arte é necessário considerar categorias que identifiquem, em cada texto, e no conjunto deles as facetas sobre as quais o fenômeno vem sendo analisado. Esta investigação teve como objetivo mapear as abordagens que identificaram a produção, analisaram, categorizaram e revelaram os múltiplos enfoques e perspectivas sobre a antropometria, aptidão funcional e à qualidade de vida, que relacionadas aos idosos são desafios para todos os que buscam desenvolver estratégias de proteção e prevenção a esses indivíduos.

Os resultados observados na antropometria (peso, estatura, perímetros e pregas de adiposidade subcutânea) mostraram valores superiores para os homens, exceto para dobra tricipital. As diferenças entre as outras variáveis entre os sexos não foram estatisticamente significativas ($p > 0,05$). O fator idade foi preponderante na diminuição de algumas variáveis, contudo, os resultados sugerem uma perda de massa muscular e redistribuição, e redução de massa gorda com o aumento da idade (em ambos sexos). Há necessidade de padrões de referência específicos para idosos (Menezes e Marucci, 2005) os dados de Barbosa et al. (2005), Mastroeni et al. (2002) e Gurgel (2008) corroboram para com essa necessidade.

Na aptidão funcional observou-se nos artigos pesquisados que mulheres na terceira idade que praticam atividades físicas orientadas por um profissional regularmente, apresentam bons níveis de agilidade de membros inferiores e detém o potencial para melhorar a resistência de força muscular. Cipriani et al. (2010), Ferreira (2003), Hoefelmann et al. (2011), Mazo et al. (2006), Zago, Polastri, Villar, Silva & Gobbi (2012) ao analisaram as variáveis de flexibilidade, coordenação, agilidade/equilíbrio dinâmico, resistência de força de membros superiores e resistência aeróbia geral em idosas e concluíram que as idosas que praticam atividades físicas regularmente e supervisionadas (treinadas) não apresentam melhores níveis de agilidade de membros superiores àquelas que realizam apenas as atividades da vida diária (não treinadas). As mulheres ativas com idade a partir de 80 anos, apresentaram piores níveis

de aptidão funcional que homens ativos de faixas etárias mais jovens. Tal diferença pode ser referente ao processo de envelhecimento. Gouveia et al. (2013) dizem que os valores médios de aptidão funcional decrescem ao longo da idade, confirmando o declínio nos componentes da aptidão funcional ao longo da idade, mais acentuado no sexo feminino e que se diferenciam de indivíduo para indivíduo. Nos resultados encontrados conclui-se que os indivíduos da terceira idade detém o potencial para melhorar a resistência de força muscular. Em especial e de maior relevância este estudo demonstra que a resistência de força muscular pode ser desenvolvida mesmo através de programas de atividades físicas generalizadas e de intensidade moderadas desde que a período de treinamento seja bastante prolongado.

Matsudo et al. (2000) complementa descrevendo e explicando as mudanças nas variáveis antropométricas, produzidas pelo envelhecimento. Nos aspectos neuromotores, aponta a os prejuízos no desempenho neuromotor. Nas variáveis metabólicas, apresenta como principais efeitos do envelhecimento na aptidão física, a diminuição da potência aeróbica (consumo máximo de oxigênio) independente do estilo de vida do indivíduo; em torno de 1% por ano e que aparente inicia em torno dos 50 anos de idade

Quanto aos resultados da Avaliação da Qualidade de Vida produzidos a partir dos Instrumentos genéricos de qualidade de vida (SF-36 e WHOQOL-breve) e aplicados por Souza (2004), Januário, Junior, Liutti, Decker & Molari (2011), Pozza, Ferrari, Ferrari, Jimenez & Carvalho (2007) e Fena (2010), observou-se que esses instrumentos guardam propriedades relevantes para a avaliação dos domínios. Os valores mais elevados na percepção do estado de saúde foram encontrados na função social, função física e desempenhos emocional e físico. Os homens apresentaram uma percepção da QVRS mais elevada do que as mulheres. A percepção do estado de saúde tende a diminuir com a idade. Os idosos que participam de programas de exercício físico tem melhor percepção de qualidade de vida, principalmente quando analisados os componentes relacionados à capacidade funcional

e aspectos sociais, havendo um acréscimo estatisticamente significativo no estado geral da saúde.

O trabalho desenvolvido por Gouveia (2011) confirma que embora haja um declínio na aptidão funcional com a idade, os homens apresentam um melhor desempenho e aumento da proficiência quando participantes ativos e mostrou que níveis mais elevados de atividade física estão diretamente associados ao melhor equilíbrio e marcha velocidades mais elevadas.

A literatura aponta para a grande relevância social e científica da qualidade de vida. Apesar disso, o tema ainda apresenta muitas imprecisões conceituais e diferentes abordagens de análise podem ser úteis para a clarificação do tema. O fato da qualidade de vida possuir significados diferentes e particulares dificulta sua avaliação e utilização em pesquisas científicas e deve ser superado considerando diferentes perspectivas de ciência. Estudos de intervenção que esclareçam possibilidades mais claras de melhoria da qualidade de vida das pessoas são escassos e necessários.

Como foi apresentada, a avaliação da aptidão funcional do idoso tem sido explorada profundamente, tornando-se uma ferramenta quase que indispensável no que tange à determinação do perfil dessa população, ao desenvolvimento de programas de intervenção, para o delineamento de estudos epidemiológicos, como também, para a determinação de níveis das capacidades funcionais desse público. O desenvolvimento e aplicabilidade de testes e baterias da avaliação física e funcional têm sido adequados a partir das necessidades e limitações observadas em sua aplicação, tomando como embasamento o nível funcional esperado para o idoso. Muitas das propostas são bem aplicáveis a idosos frágeis e sedentários, com maiores níveis de dependência, mas mostram-se insuficientes para idosos com níveis de função e aptidão física mais elevada.

Embora não seja perceptível alguma alteração da capacidade funcional do idoso, recomenda-se ainda a aplicação de testes funcionais específicos, para que seja possível identificar alguma tendência de declínio, ou para a determinação do potencial de reserva, já que valores normativos de alguns desses testes são vastos na literatura.

A identificação de fatores que levam a um processo de envelhecimento saudável é importante para que estes dados possam servir de subsídios para a organização e realização de programas de intervenção direcionados à melhor qualidade de vida e saúde dos idosos.

O excesso de peso é um dos principais fatores de risco de uma série de doenças crônicas não transmissíveis, entre elas o diabetes e as doenças cardiovasculares, é também um problema eminentemente urbano, com algumas diferenciações por região.

Tais resultados podem refletir a presença diferenciada de fatores determinantes de sobrepeso relacionados a condições de vida, história ocupacional e qualidade de vida, principalmente atividade física e consumo alimentar, conforme gênero, nas diversas realidades sociais do país. De tal modo, a prática regular de exercícios físicos pode ser uma importante estratégia de conservação da capacidade funcional do indivíduo durante o envelhecimento.

A continuação de pesquisas inovadoras sobre o envelhecimento e a aptidão funcional, com base em normas referendadas por critério profissional permitirão identificar, correlacionar e proporcionar a manutenção da adequada mobilidade funcional à medida em que a idade avança, proporcionando aos profissionais, uma nova e mais profunda compreensão dos escores dos distintos testes.

3.5 Referências

- Alves, L. C., Leimann, B. C. Q., Vasconcelos, M. E. L., Carvalho, M. S., Vasconcelos, A. G. G., da Fonseca, T. C. O., ... & Laurenti, R. (2007). A influência das doenças crônicas na capacidade funcional dos idosos do Município de São Paulo, Brasil The effect of chronic diseases on functional status of the elderly living in the city of São Paulo, Brazil. *Caderno de. Saúde Pública*, 23(8), 1924-1930.
- Barbosa, A. R., Souza, J. M., Lebrão, M. L., Laurenti, R., & Marucci, M. D. F. N. (2005). Anthropometry of elderly residents in the city of São Paulo, Brazil. *Cadernos de Saúde pública*, 21(6), 1929-1938.
- Baumgartner, R. N., Chumlea, W. C., & Roche, A. F. (1989). Estimation of body composition from bioelectric impedance of body segments. *The American journal of clinical nutrition*, 50(2), 221-226.
- Berg, K., Wood-Dauphine, S., Williams, J. I., & Gayton, D. (1989). Measuring balance in the elderly: preliminary development of an instrument. *Physiotherapy Canada*, 41(6), 304-311.
- Bittar, L. S. R. M. S., Bottino, M. A., & Bento, R. F. (2003). Perfil diagnóstico do idoso portador de desequilíbrio corporal: resultados preliminares. *Rev Bras Otorrinolaringol*, 69(6), 772-7.
- Buss, P. M. (2000). Promoção da saúde e qualidade de vida. *Ciência & saúde coletiva*, 5(1), 163-177.

- Chumlea, W. C., & Baumgartner, R. N. (1989). Status of anthropometry and body composition data in elderly subjects. *The American journal of clinical nutrition*, 50(5), 1158-1166.
- Ciconelli, R. M. (1997). Tradução para o português e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida "medical outcomes study 36-item short-form health survey (SF-36)" (Doctoral dissertation, Universidade Federal de São Paulo-Escola Paulista de Medicina.).
- Cipriani, N. C. S., Meurer, S. T., Benedetti, T. R. B., & Lopes, M. A. (2010). Aptidão funcional de idosas praticantes de atividades físicas. *Revista brasileira de cineantropometria e desempenho humano*, 12(2), 106-11.
- Civinski, C., Montibeller, A., & de Oliveira, A. L. (2011). A importância do exercício físico no envelhecimento. *Revista da UNIFEFE*, 1(09).
- DE ROSE, E. H., & ROSE, D. (1984). Prêmio Liselott Diem de Literatura Desportiva 1981. Cineantropometria, Educação física e treinamento desportivo. SEED/MEC. Guarulhos, Sp: Editora do Brasil S/A para FAE, Rio de Janeiro.
- Delgado, L. D. A. (2004). *Avaliação da aptidão física: projeto de elaboração de sistemas de informação*. Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 1-75.
- Faber, A. M.; Valente, W. E. (2011). *Atividades para a Terceira Idade e Grupos Especiais*. Manaus: UEA
- Farias, N., & Buchalla, C. M. (2005). A classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde da organização mundial da saúde: conceitos, usos e perspectivas. *Revista Brasileira de epidemiologia*, 8(2), 187-193.

- Fena, E. M. S. (2010). Envelhecimento, Atividade Física e Saúde: Um Estudo No Adulto Idoso Na Região Autónoma da Madeira [dissertação]. Funchal: *Centro de Competência de Ciências Sociais/ Departamento de Educação Física e Desporto da Universidade da Madeira*
- Fernandes Filho, J. (2003). *A prática da avaliação física: testes, medidas, avaliação física em escolares, atletas e academias de ginástica.*
- Ferreira, L., & Gobbi, S. (2003). Agilidade geral e agilidade de membros superiores em mulheres de terceira idade treinadas e não treinadas. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*, 5(1), 46-53
- Ferreira, M. (2005). Antropometria e Qualidade de vida relacionada à saúde em mulheres idosas. [tese]. São Paulo: *Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.*
- Ferreira, M. (2005). Antropometria e qualidade de vida relacionada à saúde em mulheres idosas (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).
- Fleck, M. P. D. A. (2000). O instrumento de avaliação de qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde (WHOQOL-100): características e perspectivas. *Ciência & Saúde Coletiva*, 5(1), 33-38.
- Flynn, M. A., Nolph, G. B., Baker, A. S., & Krause, G. (1992). Aging in humans: a continuous 20-year study of physiologic and dietary parameters. *Journal of the American College of Nutrition*, 11(6), 660-672.
- Freitas, E. V.; Kopiller, D. (2006). Atividade Física no Idoso. In: Freitas, E. V.; PY, Ligia; Cançado, A. X.; Doll, J.; Gorzoni, M. L. *Tratado de Geriatria e Gerontologia.* Guanabara Koogan.

- Galanos, A. N., Pieper, C. F., Cornoni-Huntley, J. C., Bales, C. W., & Fillenbaum, G. G. (1994). Nutrition and Function: Is There a Relationship Between Body Mass Index and the Functional Capabilities of Community-Dwelling Elderly? *Journal of the American Geriatrics Society*, 42(4), 368-373.
- Gobbi, S., Villar, R., & Zago, A. S. (2005). Bases teórico-práticas do condicionamento físico. Guanabara Koogan.
- Gouveia, E.R.Q. (2011) Health in Madeira: A Comprehensive Study of Aging, Body Composition, Physical Activity and Functional Fitness. Funchal. [tese] *Centro de Competência de Ciências Sociais/ Departamento de Educação Física e Desporto da Universidade da Madeira*
- Gray, D. B., & Hendershot, G. E. (2000). The ICIDH-2: developments for a new era of outcomes research. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 81, S10-S14.
- Guccione, A. A. (2002). Fisioterapia geriátrica. 2º ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Guedes, D. P. (2006). Manual prático para avaliação em educação física. Editora Manole Ltda.
- Gurgel, J. L. (2008). Avaliação do perfil antropométrico dos idosos de Porto Alegre–RS: a influência da metodologia na determinação da composição corporal.
- Guyatt, G. H., Feeny, D. H., & Patrick, D. L. (1993). Measuring health-related quality of life. *Annals of internal medicine*, 118(8), 622-629.
- Hoefelmann, C. P., Benedetti, T. R. B., Antes, D. L., Lopes, M. A., Mazo, G. Z., & Korn, S. (2011). Aptidão funcional de mulheres idosas ativas com 80 anos ou mais. *Motriz rev. educ. fís.(Impr.)*, 17(1), 19-25.

- Hopkins, D. R., Murrah, B., Hoeger, W. W., & Rhodes, R. C. (1990). Effect of low-impact aerobic dance on the functional fitness of elderly women. *The Gerontologist*, 30(2), 189-192.
- Hsu, Hui-Chuan. (2007). Gender differences in health-related quality of life among the elderly in Taiwan. *Asian Journal of Health and Information Sciences*, 1(4), 366-376.
- Hughes, V. A., Roubenoff, R., Wood, M., Frontera, W. R., Evans, W. J., & Singh, M. A. F. (2004). Anthropometric assessment of 10-y changes in body composition in the elderly. *The American journal of clinical nutrition*, 80(2), 475-482
- Januário, R. S. B., Junior, H. S., Liutti, M. C., Decker, D., & Molari, M. (2011). Qualidade de vida em idosos ativos e sedentários. *ConScientiae Saúde*, 10(1), 112-121.
- Judge, J. O. (2003). Balance training to maintain mobility and prevent disability. *American journal of preventive medicine*, 25(3), 150-156.
- Katz, S., Downs, T. D., Cash, H. R., & Grotz, R. C. (1970). Progress in development of the index of ADL. *The gerontologist*, 10(1 Part 1), 20-30.
- Lachs, M. S., Feinstein, A. R., Cooney, L. M., Drickamer, M. A., Marottoli, R. A., Pannill, F. C., & Tinetti, M. E. (1990). A simple procedure for general screening for functional disability in elderly patients. *Annals of Internal Medicine*, 112(9), 699-706.
- Maslow, A. H. (1954) *Motivation and personality*. New York: Harper & Brothers.
- Mastroeni, M. F., Mastroeni, S. S. B. S., Erzinger, G. S., & Marucci, M. N. (2002). Antropometria de idosos residentes no município de Joinville-SC, Brasil. *Rev Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 13(1), 29-40.

- Matsudo, S. M., Matsudo, V. K. R., & Barros Neto, T. L. (2000). Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física. *Revista brasileira de ciência e movimento*, 8(4), 21-32.
- Matsudo, S. M., Matsudo, V. K., Barros Neto, T. L. D., & Araújo, T. L. D. (2003). Evolução do perfil neuromotor e capacidade funcional de mulheres fisicamente ativas de acordo com a idade cronológica. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 9(6), 365-76.
- Mazo, G., Külkamp, W., Bellani Lyra, V., & Moratelli Prado, A. (2006). Aptidão funcional geral e índice de massa corporal de idosas praticantes de atividade física. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 8(4), 46-51.
- Menezes, T. N., & Marucci, M. D. F. N. (2005). Antropometria de idosos residentes em instituições geriátricas, Fortaleza, CE. *Rev Saúde Pública*, 39(2), 169-75.
- Michalos, A.C.; Zumbo, B.D.; Hubley, A. Health and the quality of life: social indicators research. *Social Indicators Research*, Prince George, v.51, n.3, p.245-86, 2000.
- Minayo, M.C.S.
- Michels, G. (2000). Aspectos históricos da Cineantropometria do mundo antigo ao renascimento. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, (2).
- Minayo, M. C. D. S., Hartz, Z. M. D. A., & Buss, P. M. (2000). Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. *Ciência saúde coletiva*, 5(1), 7-18.
- Morés, G., Limberger, J., Borges, E. C., Marques, N. R. C., Elias, R. M., Farias, A. A., ... & Ribeiro, S. C. (2013). Avaliação Funcional de Idosos do Cras–Centro de Referência da Assistência Social de Barra do Garças-Mt Através da Escala de Equilíbrio de Berg e Miniexame do Estado Mental (Meem), Uma Relação Entre Os Fatores. *Revista Eletrônica Interdisciplinar*, 1(9).

- Nahas, M. V. (2003). *Atividade Física, Saúde e Qualidade de Vida*. Revisada. e atualizada . Londrina: Midiograf.
- Nahas, M. V., de Barros, M. V., & Francalacci, V. (2000). O pentágulo do bem-estar: base conceitual para avaliação do estilo de vida de indivíduos ou grupos. *Revista Brasileira de atividade. Física. Saúde*, 5(2), 48-59.
- Neri, A. L. (2000). Qualidade de vida na velhice e atendimento domiciliário. *Duarte, Y.; Diogo M. Atendimento domiciliar: um enfoque gerontológico. São Paulo: Atheneu*, 33-47.
- Norton, K., Olds, T., & Albernaz, N. M. F. D. (2005). Antropométrica: um livro sobre medidas corporais para o esporte e cursos da área de saúde. In *Antropométrica: um livro sobre medidas corporais para o esporte e cursos da área de saúde*. ArtMed.
- Oliveira, J. D. C., Albuquerque, F. R. P. C., & Lins, I. B. (2004). Projeção da população do Brasil por sexo e idade para o período 1980-2050—revisão 2004. Rio de Janeiro, IBGE.
- Patrick, D. L., & Deyo, R. A. (1989). Generic and disease-specific measures in assessing health status and quality of life. *Medical care*, S217-S232.
- Petroski, E. C., Pires-Neto, C. S., & Glaner, M. F. (2010). *Biometrica*. São Paulo: Fontoura, 70.
- Pimenta, F. A. P., Simil, F. F., Tôrres, H. O. D. G., Amaral, C. F., Rezende, C. F., Coelho, T. O., & Rezende, N. A. D. (2008). Avaliação da qualidade de vida de aposentados com a utilização do questionário SF-36. *Revista Associação Medica Brasileira*, 54(1), 55-60.

- Podgorski, C. A., Kessler, K., Cacia, B., Peterson, D. R., & Henderson, C. M. (2004). Physical activity intervention for older adults with intellectual disability: report on a pilot project. *Journal Information*, 42(4).
- Pozza, M. S., Ferrari, M. B., Ferrari, M. B., Jimenez, R. N., & Carvalho, R. A. (2007). Qualidade de vida em idosos avaliados através do instrumento genérico SF-36. XI Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação—Universidade do Vale do Paraíba, 1612-1615.
- Renwick, R., Brown, I., & Nagler, M. (Eds.). (1996). Quality of life in health promotion and rehabilitation: Conceptual approaches, issues, and applications. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Rikli, R. E. (2008). *Teste de aptidão física para idosos*. Manole.
- Rikli, R. E., & Jones, C. J. (1999). Functional fitness normative scores for community-residing older adults, ages 60-94. *Journal of Aging and Physical Activity*, 7, 162-181.
- Rikli, R.E., & Jones, C.J. (2013). *Senior Fitness Test Manual. Second Edition*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Rose DJ. (2003). Fallproof: a comprehensive balance and mobility program. Champaign: Human Kinetics.
- Schmidt, S., Power, M., Bullinger, M., & Nosikov, A. (2005). The conceptual relationship between health indicators and quality of life: results from the cross-cultural analysis of the EUROHIS field study. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 12(1), 28-49.
- Shephard, R. J. (2003). *Envelhecimento, atividade física e saúde*. Phorte.

- Shumway-Cook, A., Baldwin, M., Polissar, N. L., & Gruber, W. (1997). Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults. *Physical therapy*, 77(8), 812-819.
- Silva Pereira, E., & Borges, Í. S. (2012). Análise da percepção geral de saúde e da qualidade de vida de idosos praticantes de hidroginástica a partir do instrumento SF-36. *RBFEX-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, 5(27).
- Soares, S. S. G. D. S. (2012). *Envelhecimento: um fenômeno da Modernidade à luz da Psicanálise*. São Paulo: Escuta.
- Souza, F. F. (2004). Avaliação da qualidade de vida do idoso em hemodiálise: comparação de dois instrumentos genéricos [dissertação]. Campinas: *Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas*.
- Teixeira, C. S., & dos Santos, A. (2012). Qualidade de vida: abordagens, conceitos e avaliação. *Rev. bras. educ. fís. esporte*, 26(2), 241-50.
- Velazquez-Alva, M. C., Irigoyen, M. E., Zepeda, M., Sanchez, V. M., Cisneros, M. G., & Castillo, L. M. (2004). Anthropometric measurements of a sixty-year and older Mexican urban group. *Journal of Nutrition Health and Aging*, 8(5), 350-354.
- Velho, M. M., Loureiro, M. B. S., Peres, L. S., & Pires-Neto, C. S. (1993). Antropometria: uma revisão histórica do período antigo ao contemporâneo. (pp. 29-39). *Comunicação, Movimento e Mídia na Educação Física*. Caderno, 1.
- World Health Organization. (1995). WHO Expert Committee on Physical Status: the use and interpretation of anthropometry physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: World Health Organization.

Zago, A. S., Polastri, P. F., Villar, R., Silva, V. M. D., & Gobbi, S. (2012). Efeito de um programa geral de atividade física de intensidade moderada sobre os níveis de resistência de força em pessoas da terceira idade. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, 5(3), 42-51.

Aptidão Funcional do adulto idoso de Borba, Amazonas, Brasil.

Resumo

Os objetivos deste estudo foram: (1) analisar as diferenças na aptidão funcional associadas ao sexo e à idade; (2) estudar a variação da aptidão funcional associada à atividade física, e (3) contextualizar variação da aptidão funcional em adultos idosos do município de Borba, Amazonas, Brasil, comparativamente, à população norte-americana e portuguesa.

A amostra foi composta por 233 participantes (97 homens e 136 mulheres), distribuídos por 5 intervalos etários (60–64, 65–69, 70–74, 75–79 anos e \geq 80 anos). A aptidão funcional foi avaliada usando a bateria de testes *Senior Fitness* (Rikli e Jones, 2013). O nível de atividade física foi estimado através do questionário Baecke modificado para idosos (Voorrips, Ravelli, Dongelmans, Deurenberg, & van Staveren, 1999).

As diferenças na aptidão funcional entre homens e mulheres borbenses foi visível apenas no teste da força dos membros superiores (60-64 anos) favorecendo os homens, e no teste da flexibilidade do ombro ($>$ 80 anos) favorecendo as mulheres. Os dados do nosso estudo evidenciam um declínio nos *scores* dos testes da aptidão funcional entre os intervalos etários estudados (60-95 anos) em ambos os sexos, à exceção dos testes de flexibilidade do tronco e do ombro. As diferenças na aptidão funcional entre grupos de atividade física (baixo, médio e elevado) foi visível apenas no teste de flexibilidade do tronco nas mulheres. As comparações com outras populações de referência (Estados Unidos e Portugal), mostraram *scores* médios mais baixos na população borbense, à exceção do teste de flexibilidade do tronco.

Estudos longitudinais, assim como medidas mais objetivas para avaliar a atividade física são fundamentais para que se possa atingir uma compreensão mais profunda destas relações.

Palavras-chave: Atividade Física, Aptidão Funcional, Valores Normativos.

Abstract

The objectives of this study were: (1) analyze the differences in functional capacity associated with gender and age; (2) to study the change in functional capacity associated with physical activity, and (3) context variation of functional fitness in older adults in the city of Borba, Amazonas, Brazil, by comparison, the US and Portuguese population.

The sample consisted of 233 participants (97 men and 136 women) spread across 5 age ranges (60-64, 65-69, 70-74, 75-79 years and > 80 years). Functional fitness was assessed using a battery of tests Senior Fitness (Rikli & Jones, 2013). The level of physical activity was estimated by the modified Baecke questionnaire for the elderly (Voorrips, Ravelli, Dongelmans, Deurenberg, & Van Staveren, 1999).

Differences in functional ability between men and women borbenses was visible only in testing the strength of the upper limbs (60-64 years) favoring men, and shoulder flexibility test (> 80 years) favoring women. The data from our study show a decline in scores of functional fitness tests between the age ranges studied (60-95 years) in both sexes, except for the change and shoulder flexibility tests. Differences in functional fitness between physical activity groups (low, medium and high) was visible only in the exchange flexibility test in women. Comparisons with other populations of reference (the United States and Portugal) showed lower average scores in Borbense population, except for the trunk flexibility test.

Longitudinal studies as well as more objective measures to evaluate physical activity are essential so that we can achieve a deeper understanding of these relationships.

Keywords: Physical Activity, Functional Fitness, Normative values.

4.1 Introdução

O envelhecimento tem sido associado à limitação física ou perda da capacidade física causada por uma deterioração da maioria dos sistemas fisiológicos, que conduz(em) à perda de adaptabilidade, declínio funcional e eventual morte (Shephard, 1997; Paterson & Stathokostas, 2002; Spirduso, Francis, & MacRae, 2005; Taylor & Johnson, 2008). No Brasil, à semelhança de outros países do continente americano e europeu, tem-se observado um crescimento da longevidade da população idosa ocasionada principalmente, por melhorias nas condições sanitárias e avanços tecnológicos da medicina e cuidados de saúde. Em virtude deste fenômeno, torna-se necessário desenvolver estratégias que amenizem as alterações que acometem essa população e, conseqüentemente proporcionar mais qualidade de vida relacionada à saúde dos adultos idosos.

Nas últimas décadas, várias pesquisas tem demonstrado que o declínio de funcionalidade da maioria dos sistemas fisiológicos que os adultos idosos experienciam, não são inevitáveis (Spirduso, et al. 2005). A taxa com que ocorrem as perdas funcionais podem ser minimizadas ao longo da idade (Rikli & Jones, 2013). As principais componentes da aptidão funcional (resistência aeróbia, flexibilidade, composição corporal, força, equilíbrio/coordenação, resistência e força muscular) têm sido assumidas como tendo um papel importante na preservação da função física, reduzindo o risco de condições de saúde crônicas e evitando as incapacidades decorrentes da idade (Rikli e Jones, 2013). Rikli e Jones (1999b) publicaram valores normativos para a aptidão funcional em adultos idosos norte-americanos com idades compreendidas entre os 60 e os 94 anos. Os resultados deste trabalho demonstraram um padrão consistente de declínio nos parâmetros da aptidão funcional em ambos os sexos e ao longo da idade. O desempenho nos testes de força muscular e resistência aeróbia decresçam entre 32,0% e 44,0%, de DPe os 60 anos até aos

90 anos de idade. Apesar de o padrão de declínio ao longo da vida ter sido similar nos homens e nas mulheres, aqueles apresentaram melhores desempenhos nos testes de força muscular, aptidão aeróbia e agilidade/equilíbrio. Por outro lado, as mulheres apresentaram melhores resultados nos testes de flexibilidade (Rikli e Jones, 1999b).

Estudos similares foram desenvolvidos no contexto europeu (Região Autónoma da Madeira, Portugal), e os resultados foram similares (Gouveia et al., 2013). O desempenho nos testes de aptidão funcional em madeirenses, ao percentil 50, decresceu com a idade, 60-79 anos em ambas os sexos. De igual forma, encontrou-se um efeito significativo principal do grupo etário em todos os testes de aptidão funcional. No mesmo estudo, verificaram ainda que os homens apresentaram resultados significativamente melhores do que as mulheres nos testes de força muscular, agilidade/equilíbrio e aptidão aeróbia. Por outro lado, as mulheres obtiveram resultados significativamente melhores do que os homens nos testes de flexibilidade.

Embora o declínio relacionado com a idade nos níveis de funcionalidade do adulto idoso sejam maioritariamente explicados pela combinação de fatores genéticos e contextuais (Kuczmarski, Kuczmarski, & Najjar, 2000), várias pesquisas têm demonstrado que as mudanças nos níveis de atividade física desempenham um papel relevante em todo este processo. Os benefícios da atividade física refletem-se na melhoria das funções cardiovascular e respiratória e na redução dos fatores de risco de doença coronária (*American College of Sports Medicine*, [ACSM] 2006).

A associação entre a aptidão funcional e a atividade física é mútua; enquanto a aptidão funcional permite ao indivíduo envolver-se em atividades físicas, a atividade física ajuda-o a manter e em certos casos a melhorar a sua aptidão funcional (Gouveia et al., 2013). Todavia, alguns autores (Dishman, Washburn & Heath, 2004; Spirduso, et al. 2005; Gouveia et al., 2013) têm reportado um declínio substancial nos níveis de atividade física

à medida que as pessoas envelhecem. Este decréscimo nos níveis de atividade física tem sido associado à perda da autonomia e, consecutivamente, a uma redução da qualidade de vida (Paterson & Stathokostas, 2002; Dishman et al., 2004).

A caracterização da aptidão funcional em território brasileiro está incompleta. Estudos realizados em Florianópolis e Rio Claro (Mazo, Benedetti, Gobbi, Ferreira, & Lopes, 2010), no Paraná (Krause et al., 2009), em Santa Catarina (Cipriani, Meurer, Benedetti, & Lopes, 2010), em Maringá (Elias, Gonçalves, Moraes, Moreira, & Fernandes, 2012); revelaram traços similares aos norte-americanos (Rikli & Jones, 2013) e aos portugueses (Gouveia et al., 2013). A avaliação do adulto idoso da região de Borba, Amazonas, Brasil é, justificada, pela monitorização das alterações que ocorrem com o envelhecimento, identificação de adultos idosos com limitações físicas e obtenção de informação sobre a aptidão funcional para propósitos de investigação e/ou aplicações práticas no contexto local. Além do mais, a avaliação da aptidão funcional na da região de Borba, Amazonas, irá disponibilizar informação sobre a variação normal intra- e inter-grupos etários, assim como providenciar uma base de dados com propósitos de pesquisas futuras. Do nosso conhecimento, este estudo é pioneiro nesta região, e vai permitir estabelecer valores normativos da aptidão funcional em adultos idosos Amazonenses.

O objetivo central do presente estudo foi caracterizar a aptidão funcional do adulto idoso do município de Borba, Amazonas, Brasil. Os objetivos específicos foram: (1) analisar as diferenças na aptidão funcional associadas ao sexo e à idade; (2) estudar a variação da aptidão funcional associada à atividade física, e (3) contextualizar variação da aptidão funcional em adultos idosos do município de Borba, Amazonas, Brasil, comparativamente, à população norte-americana e portuguesa.

4.2 Metodologia

4.2.1 Amostra

Os participantes do presente estudo fazem parte do projeto de investigação "Perfil Antropométrico, Aptidão Funcional e Qualidade de Vida do Idoso de Borba". No total, 233 participantes (97 homens e 136 mulheres), distribuídos por 5 intervalos etários (60–64, 65–69, 70–74, 75–79 anos e > 80 anos), foram avaliados entre os meses de maio e junho de 2015. No total, a amostra compreendeu 13.0% de mulheres e 8.3% dos homens adultos idosos residentes na Região de Borba, Amazonas. A distribuição dos elementos da amostra em função da idade e do sexo é apresentada na Tabela 4.1

Tabela 4.1 Dimensão da amostra em função da idade, sexo e intervalo etário.

Género	Intervalos etários (anos)					Total
	60-64	65-69	70-74	75-79	>80	
	n	n	n	n	n	
Mulher	39	31	22	19	25	136
Homem	35	19	15	12	16	97
Total	74	50	37	31	41	233

Este estudo usou um desenho transversal para a recolha dos dados. Os critérios de amostragem foram os seguintes: (1) área geográfica (residentes na comunidade do município de Borba-Amazonas), (2) independência funcional e (3) ausência de contraindicações médicas relativamente à realização de exercícios submáximos, de acordo com as orientações do *American College of Sports Medicine* (ACSM, 2006). Os participantes eram suficientemente móveis e independentes para se deslocarem até ao local das avaliações. Todos os participantes assinaram um termo de consentimento informado (ver anexo 7.1) e foram entrevistados e logo responderam ao estado de saúde

e prontidão para a atividade física: *Physical activity readiness questionnaire* (PAR-Q) (Canadian Society for Exercise Physiology, 2002)

A participação foi voluntária e os sujeitos foram recrutados através de contatos diretos pelo responsável do estudo nas Unidades Básicas de Saúde - UBS, na área de residência e em locais públicos como, por exemplo, mercados e igrejas. Paralelamente, o estudo foi divulgado na rádio difusora de Borba-Amazonas. O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Amazonas, sob o número 020130/2015. Este estudo não expôs os participantes a qualquer risco e os procedimentos atenderam às orientações nacionais constantes na Resolução CNS nº 466/2012.

4.2.2 Protocolos de Avaliação

4.2.2.1 Aptidão funcional e características somáticas

A avaliação da aptidão funcional foi determinada a partir da bateria de testes *Senior Fitness* (SFT; Rikli & Jones, 2013). Esta bateria inclui a avaliação de cinco componentes (força muscular, resistência aeróbia, flexibilidade, agilidade/equilíbrio dinâmico e índice de massa corporal [IMC]) e através de seis testes motores (levantar e sentar na cadeira; flexão do antebraço; andar 6 minutos; 2 minutos de *step*; sentado, alcançar os membros inferiores; alcançar atrás das costas; e caminhar 2,44 m e voltar a sentar). É possível encontrar no manual SFT (Rikli e Jones, 2013) uma descrição detalhada dos procedimentos de avaliação, nomeadamente, equipamento, procedimentos, pontuação e normas de segurança. As estimativas da validade para cada um dos testes de aptidão funcional foram reportadas, previamente, por Rikli e Jones (1999a).

As características somáticas foram avaliadas através dos indicadores definidos pela *International Society for the Advancement of Kinanthropometry – ISAK* (Norton e Olds, 2005) e incluem, a estatura, o peso corporal, os diâmetros ósseos, os perímetros musculares e as pregas de adiposidade subcutânea. A estatura e o peso corporal foram medidos com uma balança antropométrica com estadiômetro com precisão de 0,1cm e 0,1kg, da marca Welmy[®], conforme recomendação de (Norton & Olds, 2005; Heyward & Stolarczyk, 2000).

4.2.2.2 Atividade Física

Para avaliação do nível de atividade física foi utilizado o questionário Baecke modificado para idosos (Voorrips, Ravelli, Dongelmans, Deurenberg, & van Staveren, 1999). Este aplicado sob forma de entrevista direta com o propósito de aumentar a validade e a fiabilidade do instrumento e/ou resultados. Tem como referência os últimos 12 meses e é dividido em três seções. A primeira seção abrange questões relacionadas às atividades físicas domésticas. A segunda e terceira seções correspondem à realização de atividades desportivas e às atividades de tempo livre, respetivamente.

4.2.3 Preparação da equipa de campo e estudo piloto

A organização, a preparação e a realização do estudo ocorreu nas dependências da Universidade do Estado do Amazonas-UEA, núcleo de Borba. Para maximizar a uniformidade dos procedimentos de avaliação, foi realizado um treino com a equipa de campo, a mesma composta por (01) um profissional de Educação Física, (07) sete académicos de Educação Física e (02) dois agentes de saúde comunitária, durante trinta dias.

Antes da recolha dos dados, todas as medições e protocolos foram apresentados teoricamente entre os elementos da equipa de investigação. Na segunda fase, todas as medições e questionários foram aplicados entre os membros da equipa de campo. Foi realizado um estudo piloto envolvendo 50 participantes (>60 anos de idade) de um programa de atividade física desenvolvido pela secretária municipal de assistência e ação social do município de Borba.

Os testes motores foram conduzidos em circuito cumprindo as orientações do SFT (Rikli & Jones, 2001). As estações da bateria do teste foram distribuídas na seguinte ordem: (1) levantar e sentar na cadeira, (2) flexão do braço, (3) sentar e alcançar o pé, (4) Alcançar atrás das costas, (5) levantar e caminhar e (6) andar 6 minutos. A fiabilidade teste-reteste foi calculada através do coeficiente de correlação intraclassa (Tabela 4.2).

Tabela 4.2 Amostra (n), média (M), desvio padrão (DP), coeficiente de correlação intraclassa (R) e intervalo de confiança 95% entre o teste e o reteste nos testes motores: estudo piloto.

Aptidão Funcional	Teste		Reteste		R	95% CI
	n	Média(dp)	n	Média(dp)		
Levantar e sentar na cadeira (n)	50	10,5(2,7)	50	11,7(2,6)	0,961	0,932-0,978
Flexão do braço (n)	50	9,5(4,0)	50	10,8(3,8)	0,949	0,910-0,971
Sentar e alcançar o pé (cm)	50	4,5(10,1)	50	4,0(8,7)	0,873	0,776-0,928
Alcançar atrás das costas (cm)	50	-17,0(12,7)	50	-16,0(12,1)	0,944	0,902-0,968
Levantar e caminhar (seg)	50	9,3(2,5)	50	9,1(2,4)	0,940	0,895-0,966
Andar 6 minutos (m)	50	402,6(86,5)	50	441,2(98,9)	0,957	0,924-0,976

4.2.4 Procedimentos estatísticos

As variáveis estão apresentadas a partir das medidas descritivas básicas: média, desvio padrão e percentis. A análise exploratória dos dados foi realizada através dos procedimentos habituais na identificação de *outliers* e normalidade das distribuições. A fiabilidade dos resultados de avaliação foi estimada a partir do coeficiente de correlação intraclasse. Os participantes foram agrupados de acordo com o sexo e o intervalo etário. A significância estatística das diferenças de médias entre sexos foi verificada através de um teste t-student. A análise das diferenças de médias de cada sexo e ao intervalo etário foi feita através da análise de variância (ANOVA). Os cálculos foram efetuados no SPSS 22 (IBM, 2013). O significado estatístico foi mantido em $p < 0,05$.

4.3 Resultados

A Tabela 4.3 mostra das características descritivas da amostra em função do grupo etário e do género.

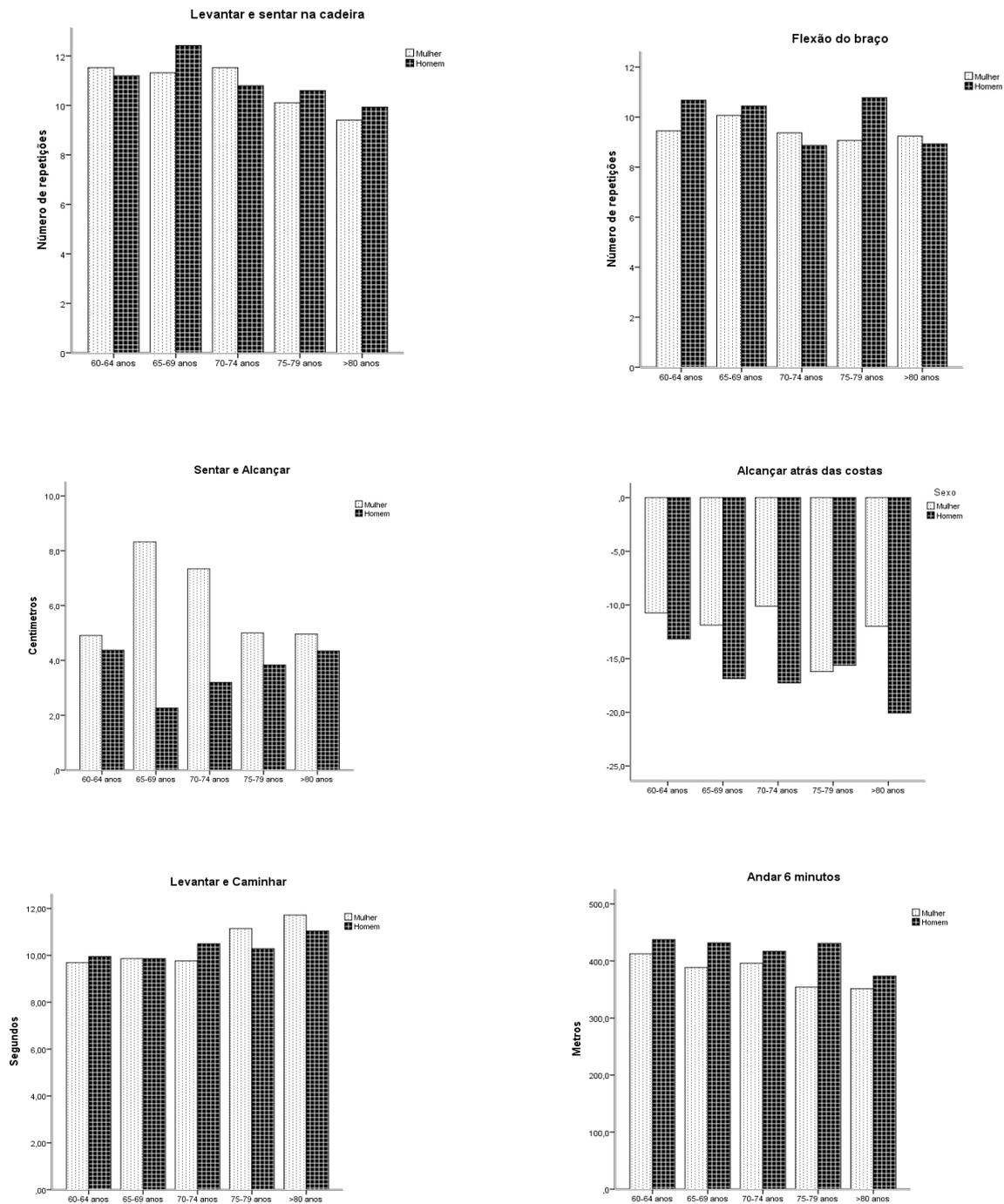
Tabela 4.3 Características descritivas por idade e sexo

	Intervalos Etários									
	60-64 anos		65-69 anos		70-74 anos		75-79 anos		>80 anos	
	M ±DP	n	M ±DP	N	M ±DP	n	M ±DP	n	M ±DP	n
Mulheres	n =39		n =31		n =22		n =19		n =25	
Idade (anos)	62,3±1,8		67,6±1,6		72,4±1,4		76,7±1,6		86,7±5,1	
Altura (cm)	154,1±7,2		150,4±4,6		151,5±7,7		151,0±8,2		149,1±7,3	
Massa corporal (kg)	62,4±11,8		59,3±10,4		60,0±12,1		62,8±16,9		57,3±11,0	
IMC (kg/m ²)	26,3±4,7		26,2±4,2		26,2±5,1		27,3±5,8		25,6±3,6	
MMT (n)	16,4±4,7		15,1±4,3		15,7±3,6		14,6±5,1		12,3±4,9	
SF36 C.Mental (n)	309,8±73,5		317,7±77,8		309,2±81,8		274,1±78,3		272,4±105,5	
SF 36 C. Física (n)	222,1±57,7		245,4±70,9		227,9±71,4		196,7±68,4		194,4±79,1	
Apt. Funcional (n)	12,5±1,1		12,3±0,9		12,5±1,2		13,8±3,1		13,1±3,3	
Fat. Risco DCV (n)	2,5±1,1		2,5±1,2		2,5±0,8		2,7±1,2		2,8±1,2	
AF Total (n)	2,1±0,5		2,1±0,5		2,2±1,0		1,9±0,7		1,9±0,8	
Alimentação (n)	14,7±3,7		13,0±5,2		15,8±4,6		14,9±4,0		14,0±3,0	
Medicação (n)	1,4±1,5		1,8±1,9		1,5±1,1		1,7±1,4		2,0±1,6	
ESE (n)	10,2±3,4		9,3±2,7		9,4±2,8		8,7±1,9		8,8±2,9	
Homens	n =35		n =19		n =15		n =12		n =16	
Idade (anos)	62,3±1,6		67,3±1,7		72,3±1,1		76,6±1,8		85,4±4,4	
Altura (cm)	161,5±8,3		159,3±6,2		159,9±12,1		160,0±7,2		158,2±8,3	
Massa corporal (kg)	69,9±14,0		66,6±11,7		65,3±12,6		63,3±10,8		65,6±12,5	
IMC (kg/m ²)	26,7±4,5		26,1±3,6		25,5±3,7		24,7±4,1		26,1±3,5	
MMT (n)	17,5±4,4		15,8±3,0		14,4±4,3		13,8±5,3		11,2±4,8	
SF36 C.Mental (n)	325,6±51,5		328,5±49,8		302,6±81,0		295,8±73,5		341,7±45,9	
SF 36 C. Física (n)	247,9±61,6		263,0±40,7		226,9±59,5		209,4±77,4		262,6±49,5	
Apt. Funcional (n)	12,7±1,6		13,2±2,6		13,8±2,6		12,8±1,0		13,8±2,5	
Fat. Risco DCV (n)	2,0±1,1		2,3±1,3		2,4±1,2		2,6±1,0		2,6±0,9	
AF Total (n)	1,8±1,2		1,7±0,3		1,5±0,6		1,5±1,0		1,6±0,6	
Alimentação (n)	14,6±3,2		14,7±3,4		14,6±3,2		14,9±4,3		13,9±2,5	
Medicação (n)	0,7±1,1		0,7±1,0		1,1±1,2		1,1±1,0		0,8±0,9	
ESE (n)	10,5±4,4		8,8±2,9		8,7±2,8		8,1±1,7		8,2±3,3	

IMC, Índice de massa corporal; MMT, Mini mental teste; SF36 C.Mental, SF 36 C. Física; Apt. Funcional, Fat. Risco DCV, Fatores de risco para as doenças cardiovasculares; Alimentação; AF, atividade física; ESE, estatuto socioeconómico.

Os valores médios nos testes de aptidão funcional da amostra de idosos de Borba, em função do sexo e do intervalo etário são representados na Figura 4.1.

Figura 4.1 Valores médios nos testes de aptidão funcional em função do intervalo etário e SEXO.



Os valores descritivos para a aptidão funcional (amostra, média, desvios padrão e percentis são apresentados nos Anexos A4.1 a 4.6. Os homens apresentam desempenhos similares às mulheres na maioria dos testes de aptidão funcional à exceção da força dos membros superiores aos 60-64 anos, onde os homens apresentam valores significativamente superiores às mulheres das mesmas idades (Anexo A4.7). Resultados significativamente superiores nos homens comparativamente às mulheres foram ainda encontrados no teste de resistência aeróbia nos 75-79 anos de idade. Por outro lado, as mulheres apresentaram desempenhos estatisticamente superiores aos homens no teste de flexibilidade do ombro no intervalo etário ≥ 80 anos.

Tabela 4.4 Valores médios, desvios padrão e significado estatístico das diferenças de médias entre intervalos etários nos testes de aptidão funcional.

Variáveis	Intervalos Etários (Anos)					p	Contrast e†
	60-64 (1)	65-69 (2)	70-74 (3)	75-79 (4)	>80 (5)		
Mulheres							
LSC (n)	11,5(2,88)	11,3(2,77)	11,5(2,11)	10,1(1,94)	9,4(1,47)	0,006	4<2 e 3
FB (n)	9,5(2,24)	10,1(3,14)	9,4(1,83)	9,1(1,57)	9,2(2,39)	0,638	n.s.
SA (cm)	4,9(8,87)	8,3(8,48)	7,34(10,36)	5,0(7,68)	5,0(11,26)	0,498	n.s.
AAC (cm)	-10,7(12,48)	-11,9(11,93)	-10,1(11,48)	-16,2(11,29)	-12,0(12,64)	0,516	n.s.
LC (seg)	9,7(2,58)	9,9(2,75)	9,8(2,73)	11,1(2,78)	11,7(2,72)	0,022	4<1
A6M (m)	412,6(94,55)	388,7(81,65)	396,2(71,99)	354,0(75,32)	351,4(78,18)	0,029	4<1
Homens							
LSC (n)	11,2(1,94)	12,4(2,65)	10,8(2,37)	10,6(1,26)	9,9(1,53)	0,013	4<2
FB (n)	10,7(2,72)	10,4(1,98)	8,9(2,33)	10,8(2,11)	8,9(1,69)	0,033	4<1
SA (cm)	4,4(9,56)	2,3(15,14)	3,2(10,06)	3,8(5,02)	4,3(9,94)	0,965	n.s.
AAC (cm)	-13,2(12,20)	-16,9(13,48)	-17,3(11,54)	-15,6(13,89)	-20,1(11,14)	0,440	n.s.
LC (seg)	10,0(2,40)	9,9(1,84)	10,5(2,37)	10,3(1,56)	11,0(1,43)	0,416	n.s.
A6M (m)	437,4(81,40)	431,8(83,52)	417,0(80,75)	431,0(62,62)	373,4(41,98)	0,076	4<1

†Anova; n.s. não significativo; LSC, Levantar e sentar na cadeira; FB, Flexão do braço; SA, Sentar e alcançar; AAC, Alcançar atrás das costas; LC, Levantar e Caminhar; A6M, Andar 6 minutos

Na Tabela 4.4 apresentamos os *scores* para cada teste de aptidão funcional, por grupo etário e género. Os resultados da análise de variância (ANOVA) revelaram diferenças com significado estatístico entre intervalos etários nos testes de força dos membros inferiores (levantar e sentar na cadeira) e resistência aeróbia (teste do andar 6 minutos)

em ambos os sexos, na agilidade/equilíbrio dinâmico (teste do levantar e caminhar) em homens e força dos membros superiores (teste da flexão do braço) nas mulheres. Os intervalos etários mais idosos (>80 anos de idade) obtiveram *scores* estatisticamente significativos mais baixos comparativamente aos intervalos etários mais jovens (60-64 anos idade).

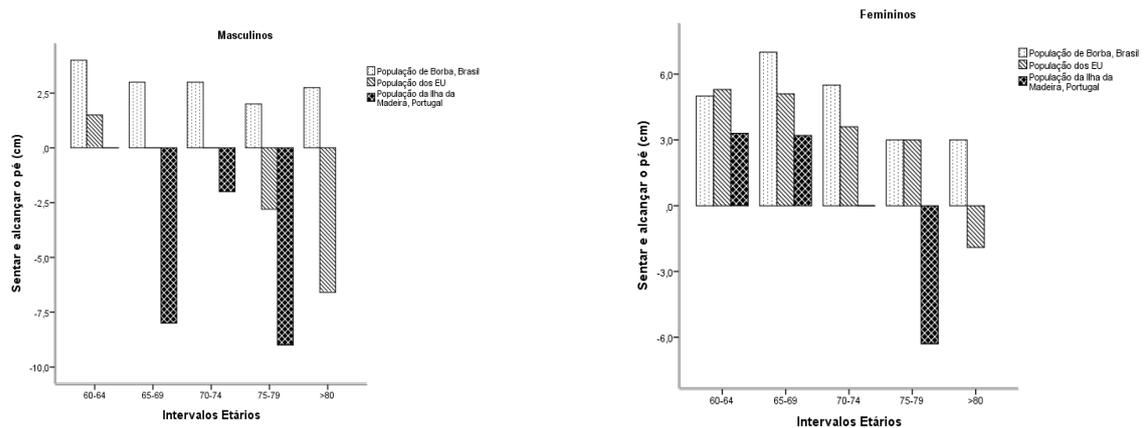
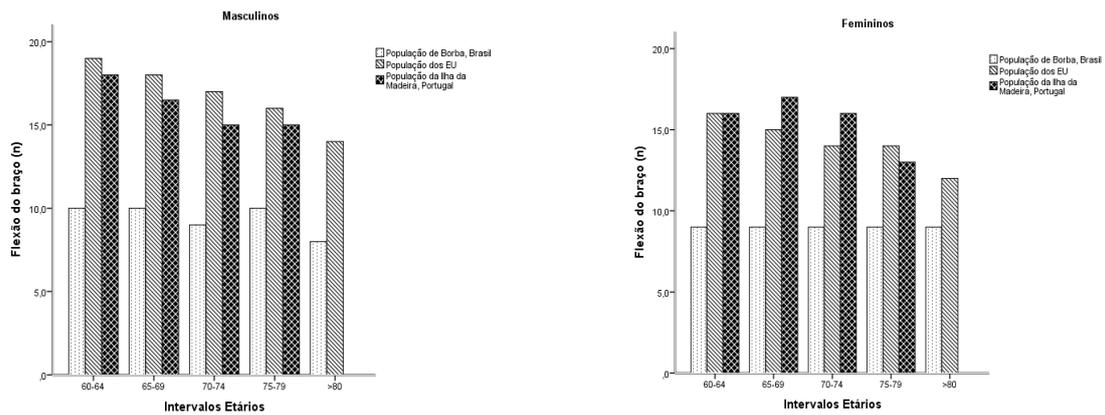
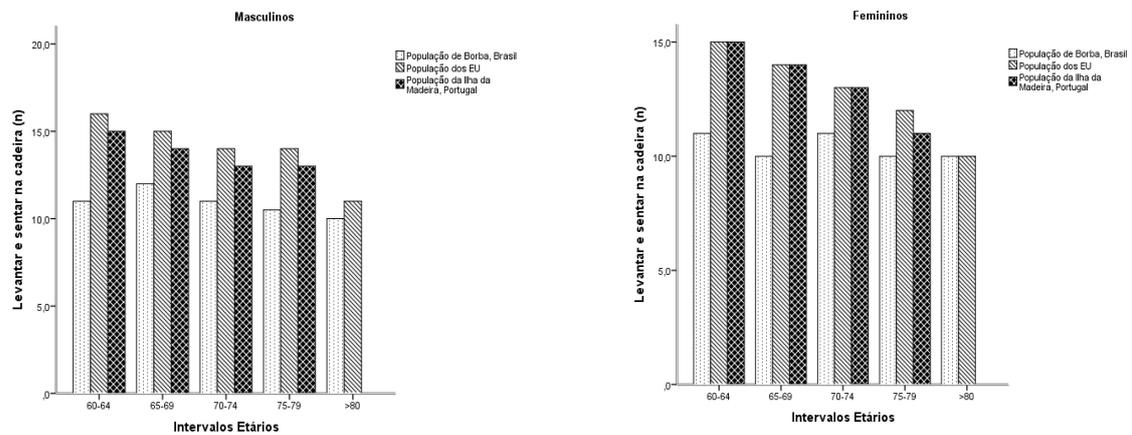
Na flexibilidade do tronco (teste do sentar e alcançar) e do ombro (teste do alcançar atrás das costas) em ambos os sexos, na força do membro superior em homens, e na agilidade/equilíbrio em mulheres, não foram encontradas diferenças com significado estatístico entre os intervalos etários.

Tabela 4.5 Valores médios, desvios padrão e significado estatístico das diferenças de médias nos testes de aptidão funcional em função dos grupos de atividade física: baixo (1), médio (2) e elevado (3).

Variáveis	Atividade Física			<i>p</i>	Contraste†
	Baixo (1)	Médio (2)	Elevado (3)		
Mulheres					
LSC (n)	10,8(2,3)	11,1(2,1)	11,0(3,4)	0,780	n.s.
FB (n)	9,1(2,1)	9,7(2,4)	10,0(2,7)	0,233	n.s.
SA (cm)	3,3(8,7)	7,6(7,5)	8,9(10,5)	0,010	3>1
AAC (cm)	-14,6(12,5)	-10,8(11,4)	-9,6(11,8)	0,134	n.s.
LC (seg)	10,3(3,0)	10,0(2,2)	10,5(3,2)	0,720	n.s.
A6M (m)	390,0(92,8)	385,5(66,7)	391,8(95,6)	0,941	n.s.
Homens					
LSC (n)	11,3(2,7)	11,0(1,7)	11,1(2,0)	0,835	n.s.
FB (n)	10,4(2,6)	9,8(2,3)	9,9(2,3)	0,558	n.s.
SA (cm)	3,0(7,3)	4,4(11,4)	3,9(13,0)	0,855	n.s.
AAC (cm)	-14,0(12,7)	-19,5(11,6)	-13,8(12,1)	0,114	n.s.
LC (seg)	10,5(1,8)	9,8(1,8)	10,4(2,6)	0,374	n.s.
A6M (m)	419,9 (86,3)	405,0(66,1)	442,9(72,6)	0,374	n.s.

†Anova; n.s. não significativo; LSC, Levantar e sentar na cadeira; FB, Flexão do braço; SA, Sentar e alcançar; AAC, Alcançar atrás das costas; LC, Levantar e Caminhar; A6M, Andar 6 minutos

As médias e desvios padrão para os testes de aptidão funcional, por nível de atividade física e género, são apresentados na Tabela 4.5. As comparações *post hoc* revelaram que, apenas nas mulheres, e no teste de sentar e alcançar, as participantes classificadas com um nível elevado de atividade física (M = 8,9; DP = 10,5) obtiveram melhores resultados do que os seus pares com baixo nível (M = 3,3; DP = 8,7). Não foram encontradas outras diferenças com significado estatístico em nenhum outro parâmetro funcional em ambos os sexos.



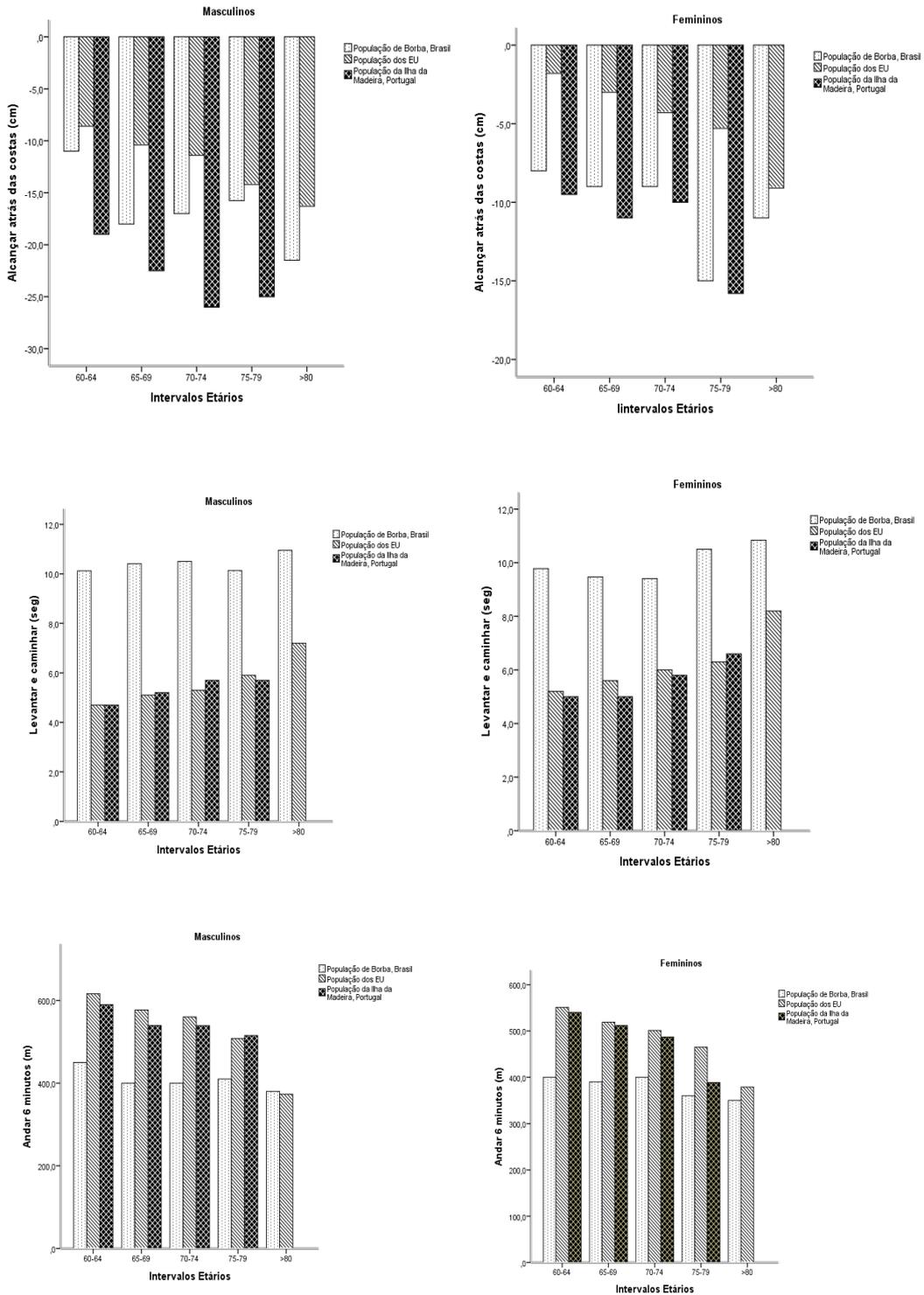


Figura 4.2 Valores médios nos testes de aptidão funcional em função do intervalo etário e sexo: análise comparativa entre os adultos idosos Borbenses, Norte-americanos e Madeirenses.

Os resultados referentes ao estudo comparativo entre as populações borbense, madeirense e norte-americanos são apresentadas na Figura 4.2. Os adultos idosos de ambos os sexos da região de Borba, com idades entre os 60 e os 80 anos, apresentaram *scores* médios mais baixos do que a população de referência dos Estados Unidos e Portugal na força muscular (membros inferiores e superiores), agilidade/equilíbrio dinâmico e resistência aeróbia. No teste de flexibilidade do ombro, a população de Borba apresenta *scores* mais elevados do que a população madeirense, mas, mais baixos do que os norte-americanos. Resultados contrários foram alcançados no teste de flexibilidade do tronco. Em todos os intervalos etários estudados, em ambos os sexos, a população borbense apresenta *scores* mais elevados quando comparada com a madeirense e norte-americana.

4.4 Discussão

As diferenças na aptidão funcional entre homens e mulheres borbenses foi visível apenas no teste da força dos membros superiores (60-64 anos) favorecendo os homens, e no teste da flexibilidade do ombro (> 80 anos) favorecendo as mulheres. Os dados do nosso estudo evidenciam um declínio nos *scores* dos testes da aptidão funcional entre os intervalos etários estudados (60-95 anos) em ambos os sexos, à exceção dos testes de flexibilidade do tronco e do ombro. As diferenças na aptidão funcional entre grupos de atividade física (baixo, médio e elevado) foi visível apenas no teste de flexibilidade do tronco nas mulheres. As comparações com outras populações de referência (Estados Unidos e Portugal), mostraram *scores* médios mais baixos na população borbense, à exceção do teste de flexibilidade do tronco. Vários estudos têm evidenciado um declínio, com a idade, na força muscular, capacidade aeróbia, flexibilidade e agilidade/equilíbrio dinâmico em adultos idosos brasileiros (Krause et al., 2009), japoneses (Demura et al., 2003) e norte-americanos (Rikli & Jones, 1999b) e portugueses (Gouveia et al., 2013).

Este quadro de resultados reforça a evidência de que a aptidão funcional sofre uma diminuição ao longo da idade, justificados em grande parte pelos processos degenerativos naturais do envelhecimento em combinação com a falta da prática de atividade física (Graves et al., 2006; Spirduso et al., 2005). Os resultados do nosso estudo, em parte corroboram este quadro referencial. Contudo, ao nível dos *scores* da flexibilidade, tronco e ombro, não encontramos diferenças estatisticamente significativas entre intervalos etários.

Os resultados encontrados no presente estudo relativamente às diferenças entre sexos, genericamente, são contrários aos identificados noutros estudos. Tem sido “regular” encontrar homens mais proficientes dos que as mulheres nos testes de força muscular, capacidade aeróbia e equilíbrio/agilidade (Rikli & Jones, 1999b; Demura et al., 2003; Krause et al., 2009; Gouveia et al., 2013). Pelo contrário, nos mesmos estudos, as mulheres eram mais proficientes nos testes da flexibilidade. No nosso estudo, apenas identificamos diferenças entre sexos a favorecer os homens na força dos membros superiores (no intervalo etário mais jovem: 60-64 anos) e a favorecer as mulheres no teste da flexibilidade do ombro (no intervalo etário mais idoso: >80 anos). As diferenças na aptidão funcional, nomeadamente, na força muscular e resistência, a favorecer os homens comparativamente às mulheres, são justificadas em parte pelos melhores resultados encontrados nos homens ao nível da força muscular durante a puberdade (Malina, Bouchard, & Bar-Or, 2004) e menores perdas a partir dos 65 anos, em comparação com as mulheres (Shephard, 1997). Adicionalmente, segundo Holland, Tanaka, Shigematsu, & Nakagaichi (2002) a superioridade das mulheres na flexibilidade, comparativamente aos homens, parece resultar de diferenças na morfologia externa, sobretudo nos tecidos moles e tecido ósseo. No nosso estudo, os homens são mais altos, mais pesados e tem mais massa isenta de gordura comparativamente às mulheres das mesmas idades. Por

outro lado, as mulheres reportaram valores mais elevados de atividade física comparativamente aos homens.

Existe evidência científica que, níveis elevados de atividade física, estão associados a melhores *scores* nos testes de aptidão funcional (Voorrips et al., 1993; Dishman et al., 2004; Spirduso, et al. 2005; ACSM, 2006; Gouveia et al., 2013; Sawatzky & Naimark, 2002; Laukkanen, Kauppinen, & Heikkinen, 1998). Na Holanda, Voorrips et al., (1993) e Finlândia (Laukkanen, et al., 1998), observaram que os participantes ativos, comparativamente com os menos ativos, apresentavam valores médios mais elevados, na flexibilidade e no teste de andar. No Canadá, Sawatzky e Naimark (2002) verificaram perfis cardiovasculares mais saudáveis em mulheres adultos idosas com níveis superiores de atividade física, especialmente a atividade física moderada ou vigorosa. Em Portugal, na Região Autónoma da Madeira, os adultos idosos homens e mulheres (60-79 anos) mais ativos, obtiveram melhores performances nos testes de aptidão funcional, comparativamente aos seus pares menos ativos (Gouveia et al., 2013).

Este quadro de valores reforça a associação positiva entre a atividade física e a manutenção e ou melhoria da aptidão funcional. Isto significa que a atividade física pode ter um papel determinante na funcionalidade, mobilidade, autonomia e bem-estar dos adultos idosos (Fleg et al., 2005). Em adição, valores elevados de aptidão funcional, especialmente ao nível da capacidade aeróbia, têm sido associados a um risco mais baixo de mortalidade geral e de problemas cardiovasculares (ACSM, 2006; Kodama et al., 2009; Sui et al., 2007).

Embora esteja bem documentado o papel positivo da atividade física na aptidão funcional, no nosso estudo, não encontramos uma associação clara entre a atividade física e a aptidão funcional. Apenas nas mulheres, e no teste da flexibilidade (sentar e alcançar os membros

inferiores), verificámos que as participantes classificadas com um nível de atividade física elevado, obtiveram resultados melhores do que aquelas classificadas com um nível de atividade física baixo. Uma possível justificação para este quadro de resultados poderá ter a ver com o questionário utilizado na quantificação dos níveis de atividade física desta população. Não existe consenso sobre a forma mais válida e precisa de se avaliar a atividade física dos adultos idosos e há pouca informação sobre quão bem as pessoas mais idosas são capazes de autoavaliar os seus níveis de atividade (Sihvonon, Rantanen, & Heikkinen, 1998). Por outro lado, Borba é um município brasileiro, rural, isolado, do interior do estado do Amazonas, onde esta população está maioritariamente ligada ao setor primário (agricultura). Isto significa que esta população tem estilos de vida e níveis de atividade física muito similares e particulares. As elevadas temperaturas registadas nesta zona geográfica por conta do clima equatorial, leva a que durante o dia, em média 4 horas/dia, esta população esteja recolhida em suas casas sem atividades devido à intensidade do sol (dados não apresentados).

Comparando as amostras, brasileira (presente estudo), norte-americana (Rikli e Jones, 1999b) e portuguesa (Gouveia et al., 2013), homens e mulheres adultos idosos de Borba, obtiveram *scores* mais baixos nos seguintes testes da aptidão funcional: levantar e sentar na cadeira, flexão do antebraço, andar 6 minutos e caminhar 2.44 m e voltar a sentar. Por outro lado, homens e mulheres borbenses, apresentaram melhores desempenhos no teste sentado alcançar os membros inferiores comparativamente à amostra norte-americana e portuguesa. No teste de alcançar atrás das costas, a amostra de Borba apresentou melhores performances do que os portugueses, mas inferiores à amostra norte-americana. Diferenças nos estilos de vida e na morfologia externa poderão justificar em parte as diferenças encontradas entre as amostras, brasileira, norte-americana e portuguesa. Por exemplo, diferenças entre valores médios da altura e massa corporal foram verificadas

entre mulheres e homens adultos idosos de Borba (Mulheres:151,5±7,1 e 60,5±12,2) e (Homens:160,5±8,4 e 67,0±12,7); Americana (Mulheres:160,5±7,1 e 66,5±12,9) e (Homens:174,5±7,9 e 81,8±12,9) e Portuguesa (Mulheres:152,6±5,7 e 70,5±11,7) e (Homens:165,5±6,0 e 79,9±12,9).

Os nossos resultados devem ser analisados à luz das características da amostra e o desenho do estudo adotado. Ainda que tenhamos uma amostra significativa do município de Borba, 13.0% das mulheres e 8.3% dos homens com idades compreendidas entre os 60 e os 95 anos, os intervalos etários, sobretudo acima dos 80 anos poderiam ser reforçado. Por outro lado, os critérios de inclusão e exclusão levaram a que fossem selecionados adultos idosos com um certo nível e aptidão funcional para cumprir os protocolos de avaliação. Finalmente, o desenho transversal do estudo limita as análises estatísticas relativas aos efeitos das variáveis independentes nas dependentes. Ou seja, não é possível uma abordagem de inferência de causalidade entre a idade, a atividade física e a aptidão funcional.

O presente trabalho apresenta igualmente pontos fortes. A amostra inclui adultos idosos homens e mulheres do município de Borba e foi o primeiro estudo a investigar estas relações nesta população. Os dados foram recolhidos por uma equipa de campo composta por um Professor de Educação Física, dois agentes de saúde comunitária e sete alunos do Curso de licenciatura em Educação Física. Os resultados alcançados na preparação da equipa de campo, nomeadamente, no estudo piloto, demonstraram valores elevados de fiabilidade teste-reteste, aptidão funcional ($0.873 < R < 0.961$). Em conclusão, ao nível da aptidão funcional, este estudo fornece dados relevantes e específicos da população do Município de Borba que são úteis para o conhecimento dos adultos idosos desta região brasileira. Identificámos um declínio entre os grupos etários na força muscular, na capacidade aeróbica e na agilidade/equilíbrio dinâmico.

Os níveis de flexibilidade permaneceram estáveis entre os grupos etários estudados (60-95 anos de idade). Não foram identificadas diferenças entre sexos nos testes de aptidão funcional, com a exceção da força do membro superior (60-64 anos) e flexibilidade do ombro (>80 anos). Adicionalmente, na generalidade, não foram encontradas diferenças na aptidão funcional entre os participantes mais ativos e menos ativos. Apenas as mulheres mais ativas obtiveram melhores *scores* no teste de flexibilidade do tronco. Estudos longitudinais, assim como medidas mais objetivas para avaliar a atividade física são fundamentais para que se possa atingir uma compreensão mais profunda destas relações.

4.5 Referências

- American College of Sports Medicine. (2006). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription* (7th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Canadian Society for Exercise Physiology. (2002). Physical Activity Readiness Questionnaire–PAR-Q. Revised version. Ottawa, ON: *Expert Advisory Committee of the Canadian Society for Exercise Physiology*. Recuperado de www.csep.ca/forms
- Cipriani, N. C. S., Meurer, S. T., Benedetti, T. R. B., & Lopes, M. A. (2010). Aptidão funcional de idosos praticantes de atividades físicas. *Rev bras cineantropom desempenho hum*, *12*(2), 106-11.
- Demura, S., Minami, M., Nagasawa, Y., Tada, N., Matsuzawa, J., & Sato, S. (2003). Physical- fitness declines in older Japanese adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, *11*(1), 112–122.
- Dishman, R.K., Washburn, R.A., & Heath, G.W. (2004). *Physical Activity Epidemiology*. Champaign, IL: Human Kinetics
- Elias, R. G. M., Gonçalves, E. C. D. A., Moraes, A. C. F. D., Moreira, C. F., & Fernandes, C. A. M. (2012). Aptidão física funcional de idosos praticantes de hidroginástica. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, *1*(15), 79-86.
- Fleg, J.L., Morrell, C.H., Bos, A.G., Brant, L.J., Talbot, L.A., Wright, J.G., & Lakatta, E.G. (2005). Accelerated longitudinal decline of aerobic capacity in healthy older adults. *Circulation*, *112*(5), 674–682.
- Gouveia, É.R., Maia, J.A., Beunen, G.P., Blimkie, C.J., Fena, E.M., Freitas, D.L. (2013). Functional fitness and physical activity of Portuguese community-residing older adults. *Journal of aging and physical activity*. *21*(1):1-19
- Graves, E. W., Cauley, J. A., Stone, K., Thompson, T. J., Bauer, D. C., Cummings, S. R., Ensrud, K. E. & Study of Osteoporotic Fractures Research Group. (2006). Relationship of changes in physical activity and mortality among older women. *JAMA*, *289*(18), 2379-2386.

- Heyward V, Stolarczyk L. (2000), Avaliação da composição corporal aplicada. São Paulo, São Paulo: Manole.
- Holland, G.J., Tanaka, K., Shigematsu, R., & Nakagaichi, M. (2002). Flexibility and physical functions of older adults: A review. *Journal of Aging and Physical Activity*, *10*(2), 169–206.
- IBM Corp. Released. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0. Armonk, NY: IBM Corp. 2013.
- Kodama, S., Saito, K., Tanaka, S., Maki, M., Yachi, Y., Asumi, M., Sone, H. (2009). Cardiorespiratory fitness as a quantitative predictor of all-cause mortality and cardiovascular events in healthy men and women. A meta-analysis. *Journal of the American Medical Association*, *301*(19), 2024–2035.
- Kuczmarski, M. F., Kuczmarski, R. J., & Najjar, M. (2000). Descriptive anthropometric reference data for older Americans. *Journal of the American Dietetic Association*, *100*(1), 59-66.
- Krause, M.P., Januário, R.S., Hallage, T., Haile, L.; Miculis, C.P., Gama, M.P., et al. (2009). A comparison of functional fitness of older Brazilian and American women. *Journal of Aging and Physical Activity*, *17*, 387-397.
- Laukkanen, P., Kauppinen, M., & Heikkinen, E. (1998). Physical activity as a predictor of health and disability in 75- and 80-year-old men and women: A five-year longitudinal study. *Journal of Aging and Physical Activity*, *6*(2), 141–156.
- Malina, R.M., Bouchard, C., & Bar-Or, O. (2004). *Growth, maturation, and physical activity*. Champaign, IL: Human Kinetics. Mora, S., Lee, I-M., Buring, J.E., & Ridker, P.M. (2006). Association of physical activity and body mass index with novel and traditional cardiovascular biomarkers in women. *Journal of the American Medical Association*, *295*(12), 1412–1419.

- Mazo, G.Z.; Benedetti, T.B., Gobbi, S., Ferreira, L., & Lopes MA. (2010). Valores normativos e aptidão funcional em homens de 60 a 69 anos de idade. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 12(5):316-323 DOI: 10.5007/1980-0037.2010V12N5P316.
- Norton, K., Olds, T., & Albernaz, N. M. F. D. (2005). Antropométrica: um livro sobre medidas corporais para o esporte e cursos da área de saúde. In *Antropométrica: um livro sobre medidas corporais para o esporte e cursos da área de saúde*. ArtMed.
- Paterson, D.H., & Stathokostas, L. (2002). Physical Activity, Fitness, and Gender in Relation to Mortality, Survival, Quality of Life, and Independence in Older Age. In Shephard, R.J. (Eds.), *Gender, Physical Activity, And Aging* (pp. 99-120). United States of America: CRS Press.
- Rikli, R.E., & Jones, C.J. (1999a). Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 7(2), 129–161.
- Rikli, R.E., & Jones, C.J. (1999b). Functional fitness normative scores for community-residing older adults, ages 60–94. *Journal of Aging and Physical Activity*, 7(2), 162–181.
- Rikli, R.E., & Jones, C.J. (2013). *Senior Fitness Test Manual. Second Edition*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Sawatzky, J.A., & Naimark, B.J. (2002). Physical activity and cardiovascular health in aging women: A health-promotion perspective. *Journal of Aging and Physical Activity*, 10(4), 396–412.
- Shephard, R.J. (1997). *Aging Physical Activity, and Health*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Sihvonen, S., Rantanen, T., & Heikkinen, E. (1998). Physical activity and survival in elderly people: A five-year follow-up study. *Journal of Aging and Physical Activity*, 6(2), 133–140.

- Spiriduso, W.W., Francis, K.L., & MacRae, P.G. (2005). *Physical dimensions of aging*. Second Edition. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Sui, X., LaMonte, M.J., Laditka, J.N., Hardin, J.W., Chase, N., Hooker, S.P., & Blair, S.N. (2007). Cardiorespiratory fitness and adiposity as mortality predictors in older adults. *Journal of the American Medical Association*, 298(21), 2507–2516.
- Taylor, A.W., & Johnson, M.J. (Eds.). (2008). *Physiology of exercise and healthy aging*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Voorrips, L.E., Lemmink, K.A., Heuvelen, M.J., Bult, P., & Staveren, W.A. (1993). The physical condition of elderly women differing in habitual physical activity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 25(10), 1152–1157.

Anexos 4.6

Anexo A4.1 Amostra (n), média (M), desvio padrão (DP) e valores percentílicos de homens e mulheres do município de Borba, Amazonas, com idades entre os 60 e mais de 80 anos: Levantar e Sentar na Cadeira.

Idade (Anos)	n	M	DP	Percentis		
				P25	P50	P75
Mulheres						
60-64	39	11,53	2,88	10,00	11,00	12,00
65-69	31	11,32	2,77	9,00	10,00	12,00
70-74	21	11,52	2,11	10,00	11,00	12,50
75-79	19	10,11	1,94	9,00	10,00	12,00
>80	22	9,41	1,47	8,00	10,00	10,25
Homens						
60-64	35	11,20	1,94	10,00	11,00	12,00
65-69	19	12,42	2,65	10,00	12,00	13,00
70-74	15	10,80	2,37	9,00	11,00	12,00
75-79	10	10,60	1,26	9,75	10,50	11,25
>80	15	9,93	1,53	9,00	10,00	11,00

Anexo A4.2 Amostra (n), média (M), desvio padrão (DP) e valores percentílicos de homens e mulheres do município de Borba, Amazonas, com idades entre os 60 e mais de 80 anos: Flexão do Braço.

Idade (Anos)	n	M	DP	Percentis		
				P25	P50	P75
Mulheres						
60-64	38	9,45	2,24	8,00	9,00	10,00
65-69	30	10,07	3,14	8,50	9,00	12,00
70-74	19	9,37	1,83	8,00	9,00	10,00
75-79	16	9,06	1,57	8,00	9,00	10,00
>80	21	9,24	2,39	7,50	9,00	10,50
Homens						
60-64	34	10,68	2,72	9,00	10,00	12,00
65-69	18	10,44	1,98	9,00	10,00	12,00
70-74	15	8,87	2,33	7,00	9,00	10,00
75-79	9	10,78	2,11	9,50	10,00	11,00
>80	14	8,93	1,69	8,00	8,00	10,00

Anexo A4.3 Amostra (n), média (M), desvio padrão (DP) e valores percentílicos de homens e mulheres do município de Borba, Amazonas, com idades entre os 60 e mais de 80 anos: Sentar e Alcançar.

Idade (Anos)	n	M	DP	Percentis		
				P25	P50	P75
Mulheres						
60-64	39	4,91	8,87	0,00	5,00	11,00
65-69	31	8,32	8,48	1,00	7,00	15,00
70-74	22	7,34	10,36	2,88	5,50	16,00
75-79	19	5,00	7,68	0,00	3,00	8,00
>80	25	4,96	11,26	0,00	3,00	10,50
Homens						
60-64	35	4,37	9,56	0,00	4,00	9,00
65-69	19	2,26	15,14	0,00	3,00	12,00
70-74	15	3,20	10,06	0,00	3,00	10,00
75-79	12	3,83	5,02	0,00	2,00	5,50
>80	16	4,34	9,94	0,00	2,75	12,25

Anexo A4.4 Amostra (n), média (M), desvio padrão (DP) e valores percentílicos de homens e mulheres do município de Borba, Amazonas, entre 60 e mais de 80 anos: Alcançar atrás das Costas.

Idade (Anos)	n	M	DP	Percentis		
				P25	P50	P75
Mulheres						
60-64	39	-10,73	12,48	-20,00	-8,00	0,00
65-69	31	-11,88	11,93	-25,00	-9,00	0,00
70-74	22	-10,11	11,48	-19,50	-9,00	0,00
75-79	19	-16,21	11,29	-28,00	-15,00	-5,00
>80	25	-12,00	12,64	-25,00	-11,00	0,00
Homens						
60-64	35	-13,17	12,20	-26,00	-11,00	0,00
65-69	19	-16,87	13,48	-30,00	-18,00	-10,00
70-74	15	-17,27	11,54	-30,00	-17,00	-10,00
75-79	12	-15,63	13,89	-29,25	-15,75	-2,75
>80	16	-20,06	11,14	-30,00	-21,50	-15,00

Anexo A4.5 Amostra (n), média (M), desvio padrão (DP) e valores percentílicos de homens e mulheres do município de Borba, Amazonas, entre 60 e mais de 80 anos: Levantar e Caminhar.

Idade (Anos)	n	M	DP	Percentis		
				P25	P50	P75
Mulheres						
60-64	39	9,69	2,58	7,33	9,78	11,22
65-69	31	9,86	2,75	7,25	9,47	12,20
70-74	21	9,76	2,73	7,64	9,41	10,72
75-79	19	11,14	2,78	8,77	10,50	14,13
>80	23	11,71	2,72	10,06	10,84	13,42
Homens						
60-64	35	9,95	2,40	8,50	10,12	11,50
65-69	19	9,86	1,84	9,48	10,41	10,98
70-74	15	10,49	2,37	9,45	10,50	12,27
75-79	10	10,28	1,56	9,09	10,13	11,34
>80	16	11,04	1,43	10,18	10,95	11,55

Anexo A4.6 Amostra (n), média (M), desvio padrão (DP) e valores percentílicos de homens e mulheres do município de Borba, Amazonas, entre 60 e mais de 80 anos: Andar 6 minutos.

Idade (Anos)	n	M	DP	Percentis		
				P25	P50	P75
Mulheres						
60-64	39	412,56	94,55	350,00	400,00	480,00
65-69	31	388,71	81,65	300,00	390,00	450,00
70-74	21	396,19	71,99	380,00	400,00	450,00
75-79	19	353,95	75,32	300,00	360,00	400,00
>80	23	351,39	78,18	300,00	350,00	390,00
Homens						
60-64	35	437,43	81,40	380,00	450,00	480,00
65-69	19	431,84	83,52	380,00	400,00	500,00
70-74	15	417,00	80,75	375,00	400,00	480,00
75-79	10	431,00	62,62	380,00	410,00	500,00
>80	16	373,44	41,98	350,00	380,00	396,25

Anexo A4.7 Amostra, valores médios, desvios padrão e significado estatístico das diferenças de médias nos testes de aptidão funcional em função do sexo.

Variáveis	Mulheres (1)		Homens (2)		p	Contraste†
	N	M (DP)	N	M (DP)		
60-64 Anos						
Levantar e sentar na cadeira (n)	39	11,53(2,88)	35	11,20(1,94)	0,567	n.s.
Flexão do braço (n)	38	9,45(2,24)	34	10,68(2,72)	0,041	2>1
Sentar e alcançar (cm)	39	4,91(8,87)	35	4,37(9,56)	0,803	n.s.
Alcançar atrás das costas (cm)	39	-10,73(12,48)	35	-13,17(12,20)	0,398	n.s.
Levantar e Caminhar (seg)	39	9,69(2,58)	35	9,95(2,40)	0,656	n.s.
Andar 6 minutos (m)	39	412,56(94,55)	35	437,43(81,40)	0,228	n.s.
65-69 Anos						
Levantar e sentar na cadeira (n)	31	11,32(2,77)	19	12,42(2,65)	0,170	n.s.
Flexão do braço (n)	30	10,07(3,14)	18	10,44(1,98)	0,649	n.s.
Sentar e alcançar (cm)	31	8,32(8,48)	19	2,26(15,14)	0,123	n.s.
Alcançar atrás das costas (cm)	31	-11,88(11,93)	19	-16,87(13,48)	0,193	n.s.
Levantar e Caminhar (seg)	31	9,86(2,75)	19	9,86(1,84)	0,998	n.s.
Andar 6 minutos (m)	31	388,71(81,65)	19	431,84(83,52)	0,082	n.s.
70-74 anos						
Levantar e sentar na cadeira (n)	21	11,52(2,11)	15	10,80(2,37)	0,342	n.s.
Flexão do braço (n)	19	9,37(1,83)	15	8,87(2,33)	0,486	n.s.
Sentar e alcançar (cm)	22	7,34(10,36)	15	3,20(10,06)	0,235	n.s.
Alcançar atrás das costas (cm)	22	-10,11(11,48)	15	-17,27(11,54)	0,072	n.s.
Levantar e Caminhar (seg)	21	9,76(2,73)	15	10,49(2,37)	0,397	n.s.
Andar 6 minutos (m)	21	396,19(71,99)	15	417,00(80,75)	0,432	n.s.
75-79 anos						
Levantar e sentar na cadeira (n)	19	10,11(1,94)	10	10,60(1,26)	0,416	n.s.
Flexão do braço (n)	16	9,06(1,57)	9	10,78(2,11)	0,053	n.s.
Sentar e alcançar (cm)	19	5,00(7,68)	12	3,83(5,02)	0,613	n.s.
Alcançar atrás das costas (cm)	19	-16,21(11,29)	12	-15,63(13,89)	0,904	n.s.
Levantar e Caminhar (seg)	19	11,14(2,78)	10	10,28(1,56)	0,376	n.s.
Andar 6 minutos (m)	19	353,95(75,32)	10	431,00(62,62)	0,008	2>1
>80 anos						
Levantar e sentar na cadeira (n)	22	9,41(1,47)	15	9,93(1,53)	0,308	n.s.
Flexão do braço (n)	21	9,24(2,39)	14	8,93(1,69)	0,656	n.s.
Sentar e alcançar (cm)	25	4,96(11,26)	16	4,34(9,94)	0,855	n.s.
Alcançar atrás das costas (cm)	25	-12,00(12,64)	16	-20,06(11,14)	0,039	1>2
Levantar e Caminhar (seg)	23	11,71(2,72)	16	11,04(1,43)	0,324	n.s.
Andar 6 minutos (m)	23	351,39(78,18)	16	373,44(41,98)	0,263	n.s.

†t teste; n.s. não significativo; 1> 2 ou 1< 2 diferenças entre os homens e mulheres.

Anexo A4.8 Intervalo normal de resultados [P25-P75] para cada teste de aptidão funcional em função da idade e sexo.

	Intervalos Etários (anos)				
	60-64	65-69	70-74	75-79	>80
Mulheres					
Levantar e sentar na cadeira (n)	10,00-12,00	9,00-12,00	10,00-12,50	9,00-12,00	8,00-10,25
Flexão do braço (n)	8,00-10,00	8,50-12,00	8,00-10,00	8,00-10,00	7,50-10,50
Sentar e alcançar o pé (cm)	0,00-11,00	1,00-15,00	2,88-16,00	0,00-8,00	0,00-10,50
Alcançar atrás das costas (cm)	-20,00-0,00	25,00-0,00	19,50-0,00	-28,00-[-5,00]	-25,00-0,00
Levantar e caminhar (seg)	10,06-13,42	8,77-14,13	7,64-10,72	7,25-12,20	7,33-11,22
Andar 6 minutos (m)	350,00-480,00	300,00-450,00	380,00-450,00	300,00-400,00	300,00-390,00
Homens					
Levantar e sentar na cadeira (n)	10,00-12,00	10,00-13,00	9,00-12,00	9,75-11,25	9,00-11,00
Flexão do braço (n)	9,00-12,00	9,00-12,00	7,00-10,00	9,50-11,00	8,00-10,00
Sentar e alcançar o pé (cm)	0,00-9,00	0,00-12,00	0,00-10,00	0,00-5,50	0,00-12,25
Alcançar atrás das costas (cm)	-26,00-0,00	-30,00-[-10,00]	-30,00-[-10,00]	-29,25-[-2,75]	-30,00-[-15,00]
Levantar e caminhar (seg)	10,18-11,55	9,09-11,34	9,45-12,27	9,48-10,98	8,50-11,50
Andar 6 minutos (m)	380,00-480,00	380,00-500,00	375,00-480,00	380,00-500,00	350,00-396,25

†Em cada teste de aptidão funcional, o limite inferior corresponde ao P25 e o limite superior ao P75. No teste Levantar e Caminhar, os percentis estão invertidos, i.e., um melhor desempenho corresponde ao menor tempo.

Resumo

O objetivo do presente estudo foi construir valores normativos para a morfologia externa em adultos idosos do município de Borba, Amazonas, Brasil. A amostra foi constituída por 233 idosos (97 homens e 136 mulheres), com idade superior a 60 anos que participaram no projeto “Perfil morfológico, aptidão funcional e qualidade de vida do adulto idoso de Borba, Amazonas, Brasil”. A estatura, a massa corporal, os diâmetros ósseos, os perímetros musculares e as pregas de adiposidade subcutânea foram utilizadas na caracterização da morfologia. A massa gorda (MG) e a massa isenta de gordura (MIG) foram estimadas através de equações antropométricas.

O adulto idoso Borbense apresentou uma diminuição nos valores médios da altura, peso corporal, perímetros musculares e MIG nos intervalos etários. A MG aumentou ligeiramente no intervalo etário 60-79 anos; os diâmetros ósseos foram estáveis e as pregas de adiposidade apresentaram traços irregulares. Os homens foram mais altos, pesados e apresentaram diâmetros ósseos, perímetros musculares e valores de MIG superiores aos das mulheres. As mulheres mostram valores médios mais elevados de gordura subcutânea e MG. Os Borbenses apresentaram: valores médios mais baixos em estatura, peso corporal, perímetros musculares e pregas de adiposidade subcutânea do que os Madeirenses.

O adulto idoso Borbense foi caracterizado na sua morfologia e composição corporal. Os resultados do presente estudo poderão ser utilizados como índice de saúde geral deste grupo/subpopulação.

Abstract

The aim of this study was to construct normative values for the external morphology in older adults in the city of Borba, Amazonas, Brazil. The sample consisted of 233 elderly people (97 men and 136 women) aged over 60 years who participated in the survey entitled "Morphological profile, functional capacity and quality of life of older adults in Borba, Amazonas, Brazil." Height, body mass, bone diameters, muscular perimeters and subcutaneous adiposity pleats were used to characterize the morphology. The fat mass (FM) and fat-free mass (MIG) were estimated by anthropometric equations.

The adult elderly Borbense shows a decrease of the mean values of height, weight, muscular perimeters and MIG along the old. The MG increased slightly in the age range 60-79 years, bone diameters were more or less stable and adiposity pleats showed irregular features. The men were higher, weighed and had diameters bone, muscle perimeters and MIG higher values than women. Women show higher values of subcutaneous and MG fat. The Borbenses presented: lower average values for height, body weight, muscular perimeters and subcutaneous adiposity pleats than Madeira.

The adult elderly Borbense was featured on their morphology and body composition. The results from this study can be used as a general health index of this group / sub-population.

5.1 Introdução

O envelhecimento é um processo ou conjunto de processos que ocorrem em organismos vivos e que com o passar do tempo levam a uma perda de adaptabilidade e deficiência funcional (Spirduso, 2005). De acordo com a Organização Pan-Americana de Saúde [OPAS] (OPAS, 2003), o envelhecimento é um processo sequencial, individual, acumulativo, irreversível, universal e não patológico, de deterioração de um organismo maduro.

O envelhecimento é caracterizado pela diminuição da estatura e do peso corporal, redução do tecido músculo-esquelético, aumento da gordura corporal e diminuição da água corporal total (Dey, Rothenberg, Sundh, Bosaeus, & Steen, 1999; Grabowski & Ellis, 2001; Wannamethee, Shaper, Lennon & Whincup, 2007). A massa isenta de gordura (MIG) diminui, também, com a idade, em particular a partir dos 70 anos e, em média, 0,4 kg por ano (Dey, Rothenberg, Sundh, Bosaeus, & Steen, 1999). O envelhecimento está igualmente associado a uma maior proporção de gordura visceral (Nowson, 2007). Estudos realizados em São Paulo (Coqueiro, Barbosa, & Borgatto, 2009), Joinville-SC (Mastroeni, Mastroeni, Erzinger, & Marucci, 2010), Campina Grande-PB (Menezes, Brito, de Araújo, Silva, do Nascimento Nolasco & Fischer, 2013) e Fortaleza-CE (Menezes, Souza, & Marucci, 2008) revelaram traços similares. O aumento da massa gorda (MG) e redução da massa isenta de gordura (MIG) no adulto idoso conduzem à redução força muscular e fragilidade (Oreopoulos, Kalantar-Zadeh, Sharma, & Fonarow, 2009) resultando na redução da qualidade de vida (Nowson, 2007). Compreender as mudanças na morfologia e composição corporal que acompanham o processo de envelhecimento e as suas implicações na saúde é de suma importância, tanto para o conhecimento gerontológico como para o suporte nutricional do idoso (Mastroeni, Mastroeni, Erzinger, & Marucci, 2010; Menezes, Souza, & Marucci, 2008). No município de Borba, estado do Amazonas, Brasil, não temos conhecimento de qualquer investigação que caracterize a morfologia e a composição coporal do adulto idoso.

Neste contexto, os objetivos da presente pesquisa foram: (1) estudar o perfil morfológico do adulto idoso do município de Borba, Amazonas, Brasil; (2) construir valores normativos para a morfologia externa em adultos idosos do município de Borba, Amazonas, Brasil; (3) conhecer a variação na morfologia e composição corporal associada à idade e ao sexo.

5.2 Material e Métodos

5.2.1 Amostra

Os participantes no presente estudo integraram o projeto de pesquisa intitulado "Perfil antropométrico, aptidão funcional e qualidade de vida do idoso de Borba, Amazonas, Brasil". O estudo apresenta um delineamento transversal e a amostra foi composta por 233 adultos idosos (97 homens e 136 mulheres), com idade superior a 60 anos. Os critérios de amostragem foram os seguintes: (1) área geográfica (residentes na comunidade do município de Borba, Amazonas, Brasil), (2) independência funcional e (3) ausência de contraindicações médicas relativamente à realização de exercícios submáximos, de acordo com as orientações do *American College of Sports Medicine* [ACSM] (ACSM, 2006). Os participantes eram suficientemente independentes para se deslocarem até ao local das avaliações. A participação foi voluntária e os participantes foram recrutados através de contatos diretos realizados pelo responsável do estudo nas Unidades Básicas de Saúde (UBS), na área de residência e em locais públicos como, por exemplo, mercados e igrejas. Paralelamente, o estudo foi divulgado na rádio difusora de Borba, Amazonas. O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Amazonas, sob o número 43032915.5.0000.5016. Este estudo não expôs os participantes a qualquer risco e os procedimentos atenderam às orientações nacionais constantes na Resolução CNS nº 466/2012. Todos os participantes assinaram um termo de consentimento informado (ver anexo A7.1)

5.2.2 Preparação da equipa de campo e estudo piloto

A preparação e treino da equipa de campo encontram-se descritos no capítulo 2. A equipa de campo foi composta por 1 professor de Educação Física, 2 agentes de saúde comunitária e 7 estudantes de Educação Física da Universidade do Estado do Amazonas (UEA). A preparação da equipa de campo compreendeu 3 fases: (1) estudou-se e debateu-se os conteúdos teóricos relacionados à Aptidão Funcional, Antropometria, Qualidade de Vida Relacionada a Saúde e Atividade Física; (2) avaliação de um subgrupo de adultos idosos (pré-teste; $n = 20$), e (3) estudo piloto ($n = 50$). A amostra do estudo piloto foi composta por 50 adultos idosos, com idade superior a 60 anos, avaliados em dois momentos distintos. A fiabilidade teste-reteste foi calculada através do coeficiente de correlação intraclass (Tabela 1). Os coeficientes de correlação intraclass para os indicadores de crescimento físico humano estão compreendidos entre 0.940 (perímetro braquial relaxado) e 1.000 (massa corporal).

5.2.3 Protocolo de avaliação

5.2.3.1 Morfologia

A morfologia foi avaliada através dos indicadores e protocolos definidos pela *International Society for the Advancement of Kinanthropometry* [ISAK] (Norton & Olds, 2005) e incluíram, a estatura, a massa corporal, os diâmetros ósseos, os perímetros musculares e as pregas de adiposidade subcutânea. As anotações das avaliações foram realizadas numa ficha de registo apropriada para a coleta (ver anexo 7.2). A estatura e o peso corporal foram medidos/avaliados com uma balança antropométrica e um estadiómetro marca Welmy® com a precisão de 0,1cm e 0,1kg, respetivamente. Os diâmetros ósseos (umeral e femoral) foram medidos usando o paquímetro de alumínio de 24cm com grau de precisão de 1mm da marca Sanny®. Os perímetros musculares (tórax, braquial relaxado, braquial tenso, cintura, anca,

crural e geminal) foram medidos com uma fita métrica metálica graduada, em milímetros, da marca Cescorf[®]. As pregas de adiposidade subcutânea (tricipital, bicipital, geminal, crural, subescapular, suprailíaca, supraespinhal e abdominal) foram medidas utilizando um adipômetro com precisão de 0,1mm da marca Sanny[®].

5.2.3.2 Composição corporal

A percentagem de gordura corporal foi estimada através das equações propostas por Williams et al. (1992) e foram desenvolvidas para os homens com idades compreendidas entre os 61 e os 80 anos e mulheres entre os 51 e os 80 anos. As equações são as seguintes:

$$\text{Homens} = \% \text{ GC} = 0,573 (\sum 4 \text{ PAS}) - 0,0022 (\sum 4 \text{ PAS})^2 + 0,107 (\text{idade}) - 9,35$$

$$\text{Mulheres} = \% \text{ GC} = 0,428 (\sum 4 \text{ PAS}) - 0,0011 (\sum 4 \text{ PAS})^2 + 0,127 (\text{idade}) - 3,01$$

As pregas de adiposidade subcutânea (PAS) que integram as fórmulas são a abdominal, a geminal, a subescapular e a tricipital. A MG foi estimada multiplicando a % de gordura corporal pelo peso ($MG = \text{peso corporal} \times \% \text{ gordura}$) e a MIG foi obtida por subtração da MG ao peso corporal ($MIG = \text{peso corporal} - MG$).

5.2.4 Procedimentos estatísticos

As variáveis foram apresentadas através das medidas descritivas básicas: média, desvio padrão e percentis. A análise exploratória dos dados foi realizada através dos procedimentos habituais na identificação de *outliers* e normalidade das distribuições. A fiabilidade dos resultados de avaliação foi estimada a partir do coeficiente de correlação intraclasse. Os participantes foram agrupados de acordo com o sexo e intervalo etário. A significância estatística das diferenças de médias entre sexos foi verificada através do teste t-student. A análise das diferenças de médias de cada sexo e ao longo da idade foi feita através da análise

de variância (ANOVA). Os cálculos foram efetuados no programa IBM SPSS 22 (*Statistical Package for the Social Sciences*, 2013). O significado estatístico foi mantido em $p < 0,05$.

5.3 Resultados

5.3.1 Morfologia

5.3.1.1 Estatura e massa corporal

A representação gráfica dos valores médios para a estatura e a massa corporal, em função da idade e sexo, é apresentada na Figura 5.1. A dimensão da amostra, a média, os desvios padrão e os percentis 10, 25, 50, 75 e 90 são apresentados na Tabela 5.2. O valor médio em estatura para o sexo masculino, na faixa etária de 60-64 anos, é de 161,5cm e diminui para 158,2cm, em idosos maiores de 80 anos; no sexo feminino, os valores correspondentes são 154,1 cm e 149,1 cm, respectivamente. Os homens são mais altos que as mulheres e a diferença de médias assumem significado estatístico, em todos intervalos etários (ver Tabela 5.3 e Tabela 5.4). A massa corporal diminui ao longo do intervalo etário, nos dois gêneros. Os homens apresentam valores médios de massa corporal mais elevados do que as mulheres e a diferença de médias alcança significado estatístico, na maioria dos intervalos etários (60-64 anos; 65-69 anos e ≥ 80 anos)

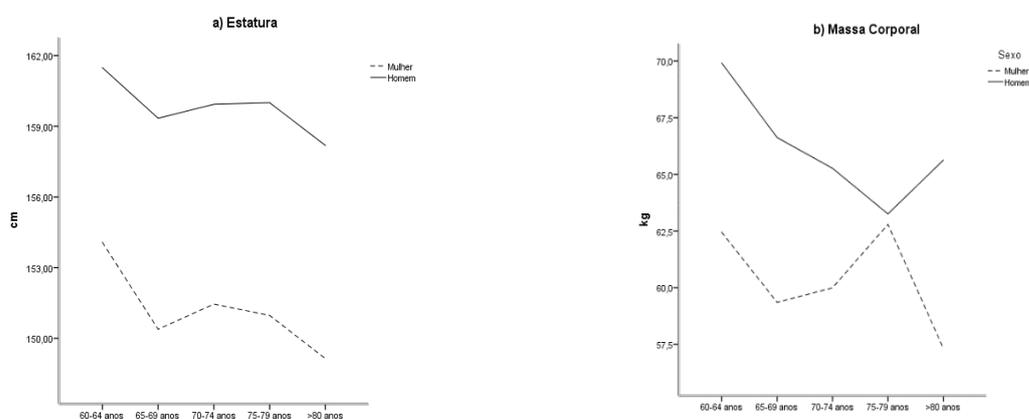


Figura 5.1 Valores médios para a estatura (a) e a massa corporal (b) nos diferentes intervalos etários em função do sexo, no idoso de Borba, Amazonas, Brasil.

5.3.1.2 Diâmetros ósseos

Os valores médios dos homens e mulheres, nos intervalos 60-64, 65-69, 75-79 e ≥ 80 anos, para os diâmetros umeral e femoral são apresentados na Tabela 5.5. Os valores médios são estáveis ao longo do intervalo etário total. Os homens apresentam valores médios mais elevados do que as mulheres nos diâmetros do umeral e femoral, embora as diferenças não assumem significado estatístico (ver Tabela 5.6)

5.3.1.3 Perímetros musculares

Os valores médios para os perímetros braquial relaxado (a) e geminal (b) são representados na Figura 5.2. A dimensão da amostra, a média, os desvios padrão e os percentis 10, 25, 50, 75 e 90 são apresentados nas Tabelas 5.7 e 5.8. O perímetro braquial relaxado decresce em ambos os sexos, ao longo da idade. Uma redução mais acentuada é observada nas mulheres, ≥ 80 anos. Não são observadas diferenças com significado estatístico. Para o perímetro geminal, os homens e as mulheres apresentam valores médios mais ou menos estáveis entre os 60 e os 79 anos. Com um decréscimo no grupo etário ≥ 80 anos. As mulheres apresentam valores mais baixos comparadas com os homens. Diferenças com significado estatístico são observados aos 70-74 anos e ≥ 80 anos (ver Tabela 5.9)

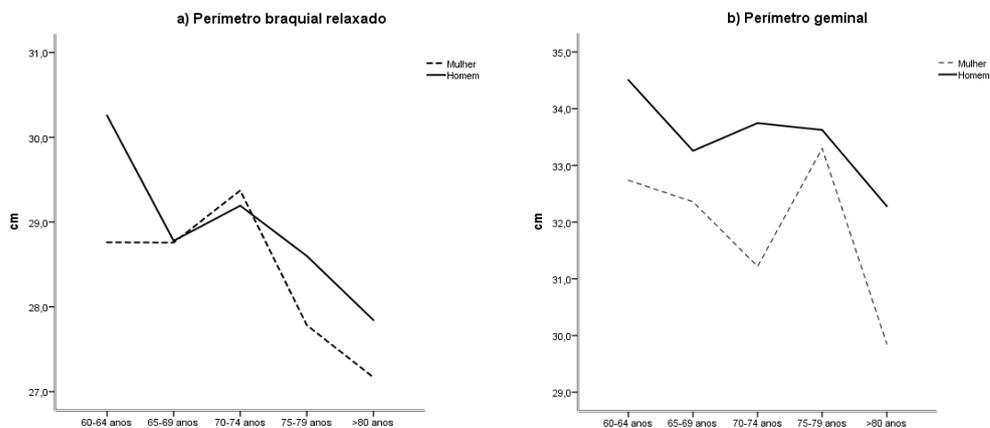


Figura 5.2 Valores médios para os perímetros braquial relaxado (a) e geminal (b) nos diferentes intervalos etários em função do sexo, no idoso de Borba, Amazonas, Brasil.

Os perímetros, braquial tenso e crural apresentam um declínio em todo o intervalo etário (Tabelas 5.7 e 5.8). Os homens apresentam valores mais elevados do que as mulheres em ambos os perímetros. As diferenças não assumem relevância estatística ao longo do intervalo etário (Tabela 5.9). A representação gráfica dos valores médios dos perímetros da anca (a) e cintura (b) é apresentada na Figura 5.3. As medidas descritivas são apresentadas nas Tabelas 5.7 e 5.8. No perímetro da anca, os homens apresentam uma ligeira diminuição dos 65-69 aos 75-79 anos e, em seguida, um acréscimo nos ≥ 80 anos. As mulheres apresentam um decréscimo dos 65-69 até os 70-74 anos, seguindo-se um acréscimo aos 75-79 anos e, novamente, um decréscimo aos ≥ 80 anos. As mulheres apresentam valores médios mais elevados do que os homens na totalidade do intervalo etário e a diferença de médias é estatisticamente significativa aos 70-74 anos (Tabela 5.9). Ao nível do perímetro da cintura há uma ligeira diminuição dos valores médios, nos homens, dos 65-69 anos aos 70-74, seguindo-se de um acréscimo dos 75-79 aos ≥ 80 anos. As mulheres apresentam um decréscimo aos 65-69 anos, valores similares aos 70-74 e 75-79 anos e um ligeiro decréscimo nos ≥ 80 anos (Tabela 5.7 e 5.8). Os homens apresentam valores médios no perímetro da cintura mais elevados do que as mulheres (Tabela 5.9), no entanto assume significado estatístico apenas no intervalo etário 60-64 anos.

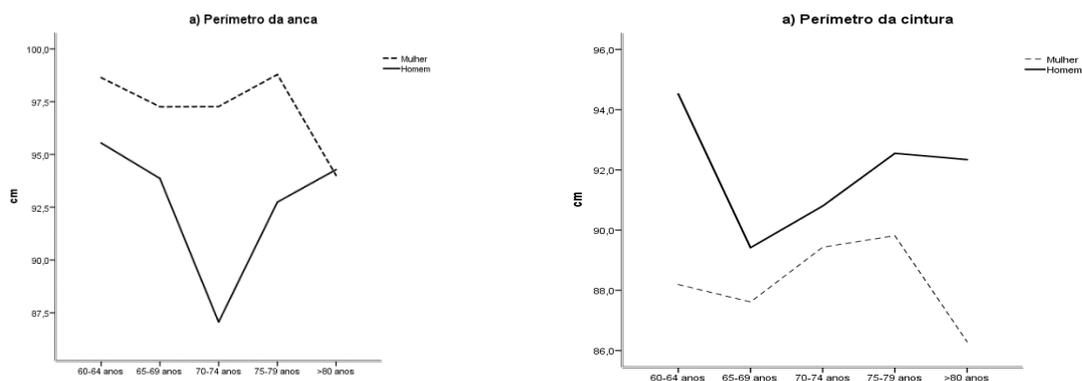


Figura 5.3 Valores médios para os perímetros da anca (a) e da cintura (b) nos diferentes intervalos etários e em função do sexo, no adulto idoso de Borba.

5.3.1.4 Pregas de adiposidade subcutânea

Os valores médios das pregas de adiposidade tricípital (a) e geminal (b) são apresentados na Figura 5.4. Os demais indicadores descritivos são apresentados nas Tabelas 5.10 e 5.11 para homens e mulheres, respectivamente. Os valores médios da prega de adiposidade subcutânea tricípital, nos homens, são mais ou menos estáveis ao longo do intervalo etário compreendido entre os 60-64 e os ≥ 80 anos; nas mulheres há um ligeiro declínio ao longo da idade. As mulheres apresentam, em todos os intervalos etários, valores médios mais elevados do que os homens. O diferencial é estatisticamente significativo em todos os intervalos etários (Tabela 5.12). Na prega de adiposidade geminal, há um ligeiro decréscimo dos valores médios no intervalo etário 65-69 anos e, em seguida, um aumento aos 70-74 anos e, novamente um decréscimo aos 75-79 anos, seguindo-se de um aumento nos ≥ 80 anos, nos homens. As mulheres apresentam valores mais ou menos estáveis dos 60-64 aos 65-69 anos, em seguida, um decréscimo até os ≥ 80 anos. Mais uma vez, as mulheres apresentam valores de gordura subcutânea mais elevados do que os homens e este diferencial é estatisticamente significativo nos intervalos etários 60-64, 65-69 e 75-79 anos (Tabela 5.12).

Ao nível do tronco, as pregas de adiposidade subescapular, suprailíaca e supraespinhal apresentam traços ligeiramente distintos (Tabelas 5.10 e 5.11). Na prega de adiposidade abdominal, os valores médios são estáveis nos homens. As mulheres apresentam um ligeiro aumento aos 70-74 anos, um decréscimo aos 75-79 anos e, novamente, um aumento, nos maiores de 80 anos. As mulheres apresentam valores médios mais elevados do que os homens em todos os intervalos etários. A diferença de médias não assume significado estatístico (Tabela 5.12). Na prega de adiposidade subescapular, os homens apresentam um aumento dos 60-64 anos e um decréscimo posterior. As mulheres apresentam valores médios mais ou menos estáveis até 75-79 anos e um decréscimo de gordura subcutânea aos maiores de 80 anos. Na prega de adiposidade suprailíaca, há um aumento dos valores médios dos homens aos 60-64 anos e um decréscimo até os 75-79 anos e, novamente, um aumento nos ≥ 80 anos. Os valores nas mulheres são instáveis nos intervalos etários iniciais, mas é visível um decréscimo nos ≥ 80 anos. Os valores médios de gordura subcutânea são mais elevados, nas mulheres e o diferencial assume significativo estatístico no intervalo etário 65-69 anos.

Na prega de adiposidade bicipital os homens apresentam um aumento aos 60-64 anos, um decréscimo aos 65-69 anos, novamente um aumento aos 70-74 anos e, em seguida, um decréscimo até os maiores de 80 anos (Tabela 5.10). As mulheres apresentam um aumento dos 60-64 até os 65-69 anos e um decréscimo até os ≥ 80 anos (Tabela 5.11). Na prega de adiposidade crural, os homens apresentam um aumento aos 60-64 anos e um decréscimo até os ≥ 80 anos (Tabela 5.10). As mulheres apresentam um aumento aos 70-74 anos e um decréscimo até os ≥ 80 anos (Tabela 5.11).

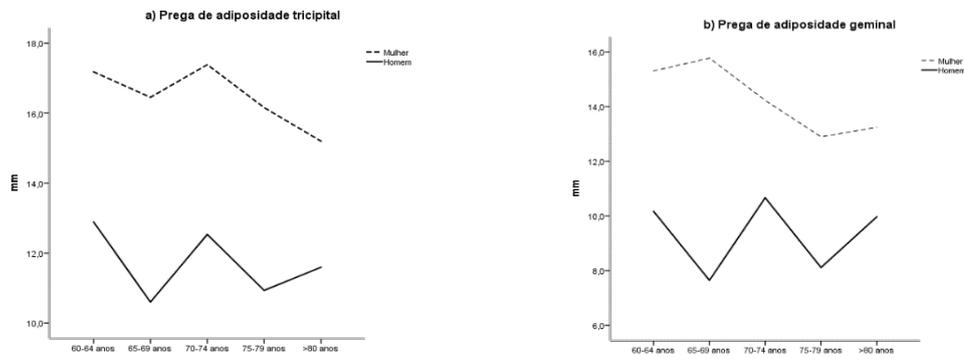


Figura 5.4 Valores médios para as pregas de adiposidade tricípital (a) e geminal (b) nos diferentes intervalos etários e em função do sexo, no adulto idoso de Borba, Brasil

5.3.2 Composição corporal

Os valores médios de MG e MIG são representados graficamente na Figura 5.5. Os valores médios da MG, nos homens, aumentam aos 60-64 anos, com um decréscimo aos 65-69 anos, aumentando aos 70-74 anos, com uma diminuição aos 75-79 anos e um acréscimo nos maiores de 80 anos (ver Tabela 5.13). As mulheres apresentam um ligeiro aumento da MG aos 60-64 anos, com um decréscimo aos 65-69 anos, mantendo-se mais ou menos constante na totalidade do intervalo etário. Os valores médios de MG das mulheres são mais elevados do que os homens (ver Tabela 5.14). A diferença entre sexos na MG é estatisticamente significativa no intervalo etário 65-69 anos (ver Tabela 5.15). Na MIG os homens e as mulheres, apresentam um decréscimo ao longo da idade e os homens apresentam valores médios mais elevados do que as mulheres. O diferencial é estatisticamente significativo em todo o intervalo etário (Tabela 5.15).

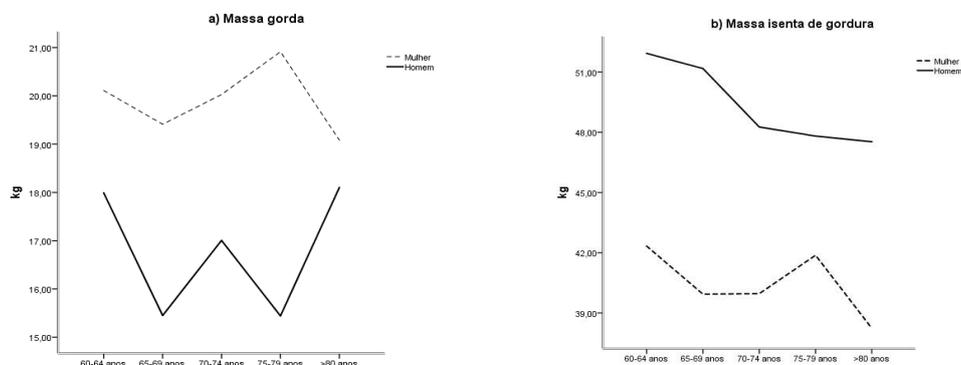


Figura 5.5 Valores médios para a massa gorda (a) e massa isenta de gordura (b) nos diferentes intervalos etários e em função do sexo, no adulto idoso do Brasil, Borba.

5.4 Discussão

O presente estudo apresenta dados relativos à morfologia e à composição corporal do adulto idoso do município de Borba, Amazonas, Brasil. O adulto idoso apresentou um decréscimo dos valores médios da estatura, massa corporal, perímetros musculares e MIG entre os grupos etários. A MG aumentou com a idade, os diâmetros ósseos foram estáveis e as pregas de adiposidade apresentaram traçados irregulares. Os homens foram mais altos, pesados e apresentaram diâmetros ósseos, perímetros musculares e valores de MIG mais elevados do que as mulheres. As mulheres apresentam valores médios mais elevados de gordura subcutânea e MG do que os homens. A presente discussão é dividida nos grandes grupos da morfologia, no sentido de torná-la mais simples e esclarecedora.

5.4.1 Estatura e massa corporal

Os adultos idosos Borbenses são mais baixos que os Madeirenses (Gouveia, Maia, Beunen, Blimkie, Fena, & Freitas, 2013) (ver Figura 5.6). Uma exceção foi observada nas mulheres, no intervalo compreendido entre os 70-74 e os 75-79 anos, na qual a mulher Borbense foi mais alta. O diferencial em estatura, neste intervalo etário, pode ser explicado pelo facto das adultas idosas borbenses serem mais jovens.

Os adultos idosos borbenses apresentaram valores médios de massa corporal menores do que os Madeirenses, em ambos os sexos (ver Figura 5.7). O decréscimo na estatura e um traçado irregular na massa corporal observados no presente estudo são paralelos a outras pesquisas realizadas no Brasil. Foi observado que os homens foram mais altos do que as mulheres, no intervalo ≥ 80 anos, e que ambos, homens e mulheres, apresentaram uma redução da estatura com a idade. A redução em estatura foi igualmente observada em outros estudos (Frisancho, 1990; Velázquez-alva et al., 1996) e é resultante da compressão vertebral, perda de tónus muscular, diminuição do arco plantar, achatamento dos discos intervertebrais e aumento das curvaturas da coluna (Jacob & Souza, 2000).

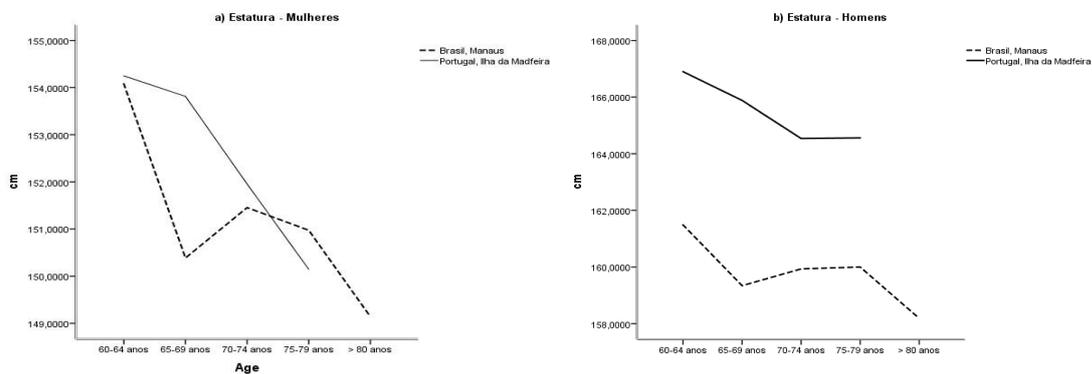


Figura 5.6 Valores médios de altura de adultos idosos Brasileiros, Borba (presente estudo) e Portugueses, Ilha da Madeira (Gouveia et al., 2013).

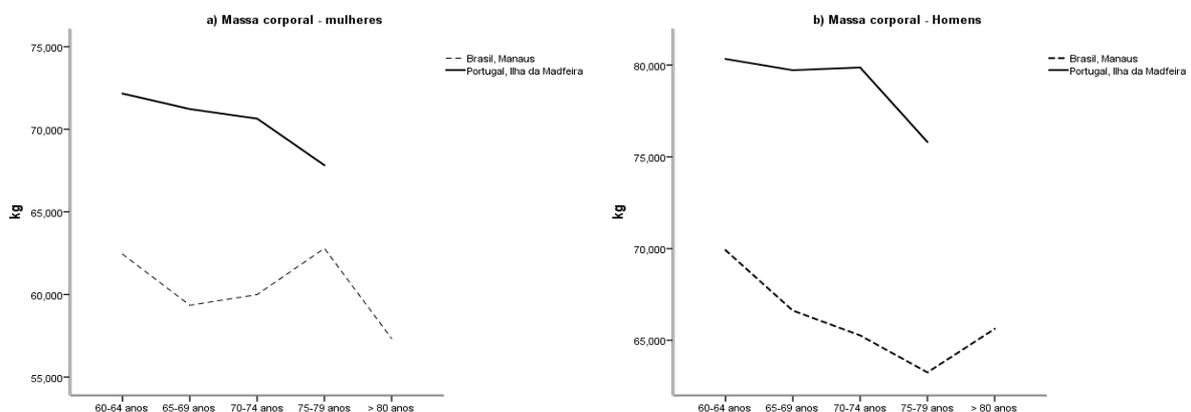


Figura 5.7 Valores médios de peso corporal de adultos idosos Brasileiros, borbense (presente estudo) e Portugueses, Ilha da Madeira (Gouveia et al., 2013).

Perímetros musculares

O perímetro braquial relaxado é um indicador da reserva de massa muscular e é, por isso, utilizado em estudos antropométricos (Kuczmarski, Kuczmarski, & Najjar, 2000; Barbosa, Souza, Lebrão, Laurenti, & Marucci, 2005; Menezes & Marucci, 2008; Coqueiro, Barbosa, & Borgatto, 2009). O perímetro braquial relaxado das Madeirenses decresceu dos 60-64 aos 75-79 anos. Já as Borbenses não apresentaram qualquer diminuição entre os 60-64 e os 65-69 anos, observando-se um acréscimo até aos 70-74 anos e um declínio a partir dos 80 anos. Os homens Madeirenses apresentaram um decréscimo dos 60-64 aos 75-79 anos. Os Borbenses apresentaram um declínio dos 60-64 aos 65-69 anos, com um acréscimo aos 70-74, seguido de um declínio até aos ≥ 80 anos (Ver Figura 5.8). O perímetro braquial relaxado dos homens e mulheres Madeirenses foi superior aos dos Borbenses. Os dados da amostra de Borba, específicos por intervalo etário e sexo, foram similares aos do estudo desenvolvido por Menezes et al. (2013) em Campina Grande, estado da Paraíba. Os adultos idosos do sexo masculino apresentaram valores médios mais elevados do que os elementos do sexo feminino, no perímetro braquial relaxado. Os valores médios declinam, também, ao longo da idade, em ambos os sexos. Resultados similares foram observados nos adultos idosos de Fortaleza (Menezes & Marucci, 2008).

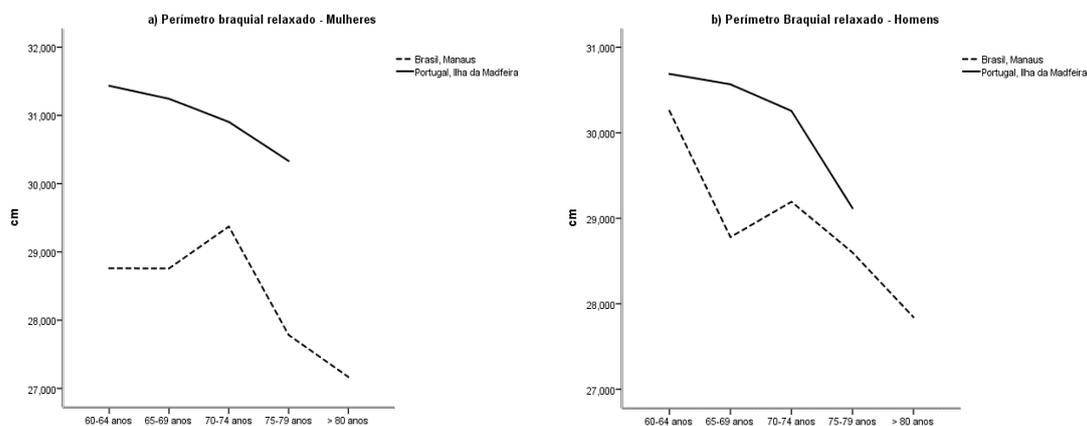


Figura 5.8 Valores médios no perímetro braquial relaxado de adultos idosos portugueses, Ilha da Madeira (Gouveia et al., 2013) e os borbenses, brasileiros, presentes neste estudo.

O perímetro geminal dos homens e mulheres Madeirenses foi superior aos dos Borbenses (Ver Figura 5.9). À semelhança do perímetro braquial relaxado, o perímetro geminal tem sido utilizado como uma variável indicadora de reserva de massa muscular no adulto idoso (*World Health Organization* [WHO], 1995). Barbosa et al. (2005) reportaram uma diminuição nos valores médios do perímetro germinal ao longo da idade e os homens apresentaram valores superiores aos das mulheres. A redução dos valores médios ao longo da idade e um dimorfismo sexual favorecendo os homens foram igualmente observados em vários estudos (Sánchez-García et al., 2007; Corish, & Kennedy, 2003; Santos et al., 2004; Arroyo et al. 2007).

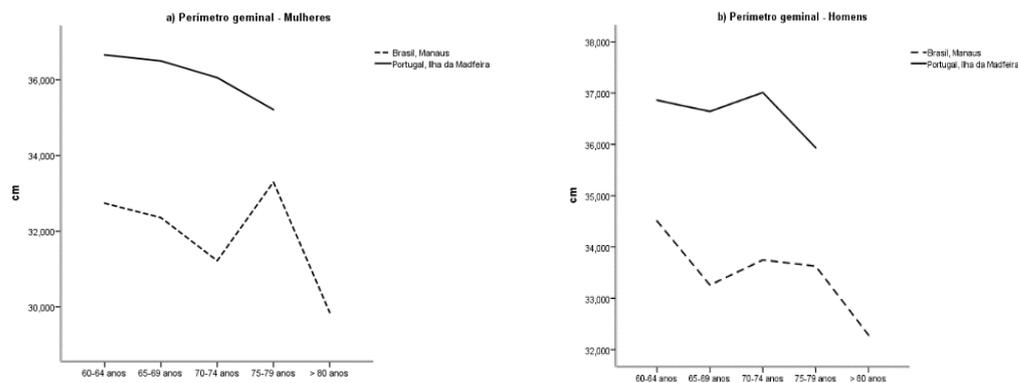


Figura 5.9 Valores médios do perímetro geminal de adultos idosos portugueses, Ilha da Madeira (Gouveia et al., 2013) e os borbenses, brasileiros, presentes neste estudo.

A representação gráfica do perímetro da anca dos adultos idosos Borbenses, juntamente com os Portugueses residentes na Ilha da Madeira (Gouveia et al., 2013) é apresentada na Figura 5.10. Os Madeirenses têm o perímetro da anca maior que os Borbenses. As mulheres apresentaram valores médios superiores aos homens. Os adultos idosos de Borba têm valores médios menores quando comparados aos adultos idosos de São Paulo (Barbosa et al., 2005).

O perímetro da cintura (PC) é uma das variáveis que fornece uma estimativa da gordura abdominal e que constitui um dos métodos mais acessíveis de verificação da gordura visceral (Sousa et al., 2010). Os Borbenses apresentaram um perímetro da cintura inferior aos Madeirenses. Os homens apresentaram perímetros da cintura maiores do que as mulheres (ver Figura 5.11).

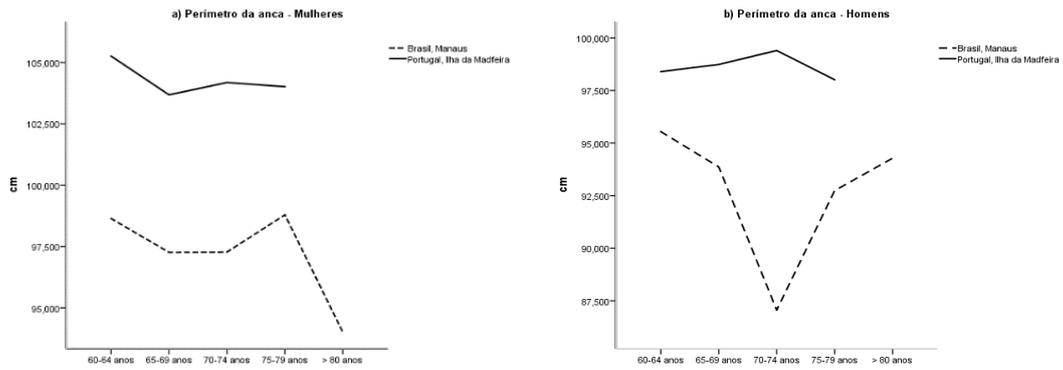


Figura 5.10 Valores médios do perímetro da anca de adultos idosos portugueses, Ilha da Madeira (Gouveia et al., 2013) e os borbenses, brasileiros, presentes neste estudo.

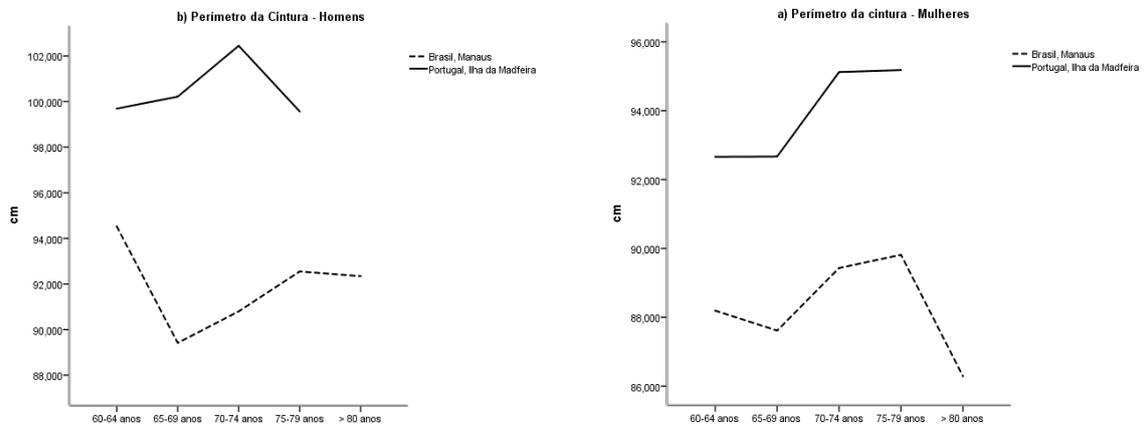


Figura 5.11 Valores médios no perímetro da cintura de adultos idosos portugueses, Ilha da Madeira (Gouveia et al., 2013) e os borbenses, brasileiros, presentes neste estudo.

Pregas de adiposidade subcutânea

A prega de adiposidade subcutânea tricipital é muito utilizada em estudos com adultos idosos (Barbosa, Souza, Lebrão, Laurenti, & Marucci, 2005; Menezes & Marucci, 2008; Arroyo et al., 2007; Santos et. al., 2004; Coqueiro, Barbosa, & Borgatto, 2009). A representação gráfica dos valores médios da prega de adiposidade subcutânea tricipital é apresentada na Figura 5.12. Os adultos idosos Madeirenses, em ambos os sexos, apresentaram maior reserva de gordura do que os Borbenses. A variação nos resultados foi grande e poderá ser atribuída às mudanças que ocorrem durante o processo de envelhecimento, tais como a perda de elasticidade e maior compressibilidade dos tecidos, que conduzem à separação do tecido muscular do adiposo (Goodman-Gruen & Barret-Connor, 1996). Os valores médios na prega de adiposidade tricipital apresentados pelos Borbenses foram inferiores aos reportados em adultos idosos residentes em São Paulo (Barbosa et al., 2009), Joinville-SC (Mastroeni et al., 2010), Campina Grande-PB (Menezes et al., 2013) e Fortaleza-CE (Menezes et al., 2008). Tal diferencial é justificado pelo facto de Borba se encontrar no interior do Estado do Amazonas e onde 84,6% das mulheres e 88,7% dos homens foram classificados como subnutridos.

Nas pregas de adiposidade subcutânea subescapular, geminal, abdominal, suprailíaca, bicipital e crural, os Borbenses apresentaram tendências para valores inferiores aos Madeirenses. No Brasil, não foram encontrados valores de referência da população adulta idosa Brasileira para a comparação dos resultados. Não obstante, hipotetizamos um contexto similar à prega de adiposidade tricipital, i.e., valores médios inferiores dos Borbenses comparativamente aos seus pares residentes em outros estados Brasileiros.

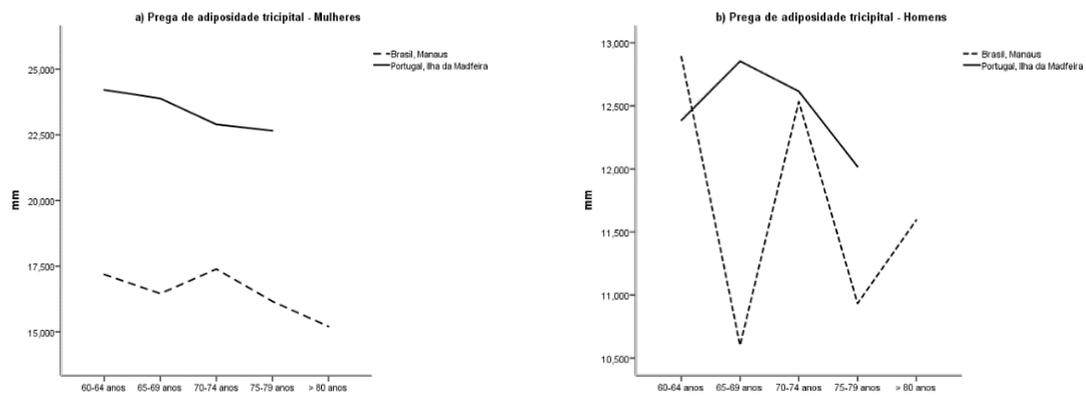


Figura 5.12 Valores médios na prega de adiposidade subcutânea tricípital de adultos idosos portugueses, Ilha da Madeira (Gouveia et al., 2013) e os borbenses, brasileiros, presentes neste estudo.

Massa gorda e massa isenta de gordura

A MG e a MIG diminuíram ao longo do intervalo etário, os adultos idosos Borbenses, em ambos os sexos, apresentaram valores médios mais baixos na MG comparado aos Portugueses da Ilha da Madeira (Fena, 2010). Nos homens Borbenses, a MIG foi menor do que nos Madeirenses. As adultas idosas Borbenses, apresentaram valores médios de MIG superior às madeirenses em todo o intervalo etário. À medida que as mulheres envelhecem, elas acumulam gordura principalmente na região crural e da anca enquanto, nos homens, o abdômen é a área principal de acúmulo de gordura (Shephard, 2003). O ganho no peso corporal e o acúmulo da gordura corporal parecem resultar de um padrão programado geneticamente, de mudanças na dieta e no nível de atividade física, relacionados com a idade ou a uma interação entre esses factores (Spiriduso, 2005). Entre as alterações antropométricas, o aumento da gordura, no início do processo de envelhecimento, e a perda de gordura nas décadas mais tardias parecem ser o padrão mais provável de comportamento da adiposidade corporal ao longo da idade. Este facto pode ocorrer por causa das diferentes técnicas de mensuração da gordura, o delineamento das pesquisas, e os métodos de amostragem.

Segundo Fiatarone-Singh, (1998), a mensuração da composição corporal feita por meio de tomografia computadorizada revela depósito de gordura intramuscular nos membros inferiores de idosos e um aumento da gordura visceral, na região abdominal, com o envelhecimento. Dados similares foram encontrados por Bembem, Massey, Bembem, Boileau, & Misner, (1995) um estudo transversal com homens de 20 a 79 anos, em que a gordura corporal subcutânea nos membros foi similar, em todas as faixas etárias, mas a gordura do tronco, especialmente a abdominal, aumentou, significativamente, com a idade. Esse acúmulo específico da gordura corporal, em função da idade, foi igualmente descrito por Spirduso, (2005). A informação sobre a MG e a MIG é limitada ou inexistente no adulto idoso Brasileiro.

Os resultados da presente investigação mostraram diferenças na morfologia e composição corporal do adulto idoso Borbense, específicas por intervalo etário e sexo. Os valores médios da altura, peso corporal, perímetros musculares e MIG diminuíram com a idade. A MG aumentou ligeiramente no intervalo etário 60-79 anos e as pregas de adiposidade subcutânea apresentaram traçados irregulares. Os homens foram mais altos, pesados e apresentaram valores mais elevados nos diâmetros ósseos, perímetros musculares e valores de MIG do que as mulheres. As mulheres mostraram valores médios mais elevados de gordura subcutânea e MG. Na análise comparativa entre os adultos idosos de Borba e os Portugueses residentes na Ilha da Madeira, os Borbenses apresentaram valores médios mais baixos em estatura, peso corporal, perímetros musculares e pregas de adiposidade subcutânea.

5.5 Referências

- American College of Sports Medicine. (2006). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. Seventh Edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Arroyo, P., Lera, L., Sánchez, H., Bunout, D., Santos, J. L., & Albala, C. (2007). Indicadores antropométricos, composición corporal y limitaciones funcionales en ancianos. *Revista médica de Chile*, *135*(7), 846-854.
- Barbosa, A. R., Souza, J. M., Lebrão, M. L., Laurenti, R., & Marucci, M. D. F. N. (2005). Anthropometry of elderly residents in the city of São Paulo, Brazil. *Cadernos de Saúde pública*, *21*(6), 1929-1938.
- Bemben, M. G., Massey, B. H., Bemben, D. A., Boileau, R. A., & Misner, J. E. (1995). Age-related patterns in body composition for men aged 20-79 yr. *Medicine and science in sports and exercise*, *27*(2), 264-269.
- Coqueiro, R., Barbosa, A. R., & Borgatto, A. F. (2009). Anthropometric measurements in the elderly of Havana, Cuba: Age and sex differences. *Nutrition*, *25*(1), 33-39.
- Corish, C. A., & Kennedy, N. P. (2003). Anthropometric measurements from a cross-sectional survey of Irish free-living elderly subjects with smoothed centile curves. *British Journal of nutrition*, *89*(01), 137-145.
- Dey, D. K., Rothenberg, E., Sundh, V., Bosaeus, I., & Steen, B. (1999). Height and body weight in the elderly. I. A 25-year longitudinal study of a population aged 70 to 95 years. *European Journal of Clinical Nutrition*, *53*(12), 905-914.

- Fena, E. (2010). *Envelhecimento, Actividade Física e Saúde-Um estudo no adulto idoso na região autónoma da Madeira* (Doctoral dissertation, Dissertação mestrado não publicada, em Actividade Física e Desporto, Centro de Competência de Ciências Sociais Departamento de Educação Física e Desporto, Universidade da Madeira).
- Fiatarone-Singh, M. A. (1998). Body composition and weight control in older adults. *Perspectives in exercise science and sports medicine: exercise, nutrition and weight control*. Carmel: Cooper, 11, 243-88.
- Frisancho, A. R. (1990). *Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status*. University of Michigan Press.
- Gouveia, É. R., Maia, J. A., Beunen, G. P., Blimkie, C. J., Fena, E. M., & Freitas, D. L. (2013). Functional fitness and physical activity of Portuguese community-residing older adults. *J Aging Phys Act*, 21(1), 1-19.
- Grabowski, D. C., & Ellis, J. E. (2001). High body mass index does not predict mortality in older people: analysis of the Longitudinal Study of Aging. *Journal of the American Geriatrics Society*, 49(7), 968-979.
- Goodman-Gruen, D. & Barrett-Connor, E. (1996). Sex differences in measures of body fat and body fat distribution in the elderly. *American Journal of Epidemiology*, 143 (9), 898-906.
- IBM Corp. Released. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0. Armonk, NY: IBM Corp. 2013.

- Jacob Filho, W., & Souza, R. D. (2000). Anatomia e fisiologia do envelhecimento. *Carvalho Filho ET, Papaléo Netto M. Geriatria: fundamentos, clínica e terapêutica. São Paulo: Atheneu*, 31-40.
- Kuczmarski, M. F., Kuczmarski, R. J., & Najjar, M. (2000). Descriptive anthropometric reference data for older Americans. *Journal of the American Dietetic Association*, 100(1), 59-66.
- Mastroeni, M. F., Mastroeni, S. S. B. S., Erzinger, G. S., & Marucci, M. N. (2010). Antropometria de idosos residentes no município de Joinville-SC, Brasil. *Rev Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 13(1), 29-40.
- Menezes, T. N., Souza, J. M. P., & Marucci, M. D. F. N. (2008). Avaliação do estado nutricional dos idosos residentes em Fortaleza/CE: o uso de diferentes indicadores antropométricos. *Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum*, 10(4), 315-322.
- Menezes, T. N., Brito, M. T., de Araújo, T. B. P., Silva, C. C. M., do Nascimento Nolasco, R. R., & Fische, M. A. T. S. (2013). Perfil antropométrico dos idosos residentes em Campina Grande-PB. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 16(1), 19-27.
- Nowson, C. (2007). Nutritional challenges for the elderly. *Nutrition & Dietetics*, 64(s4).
- Oreopoulos, A., Kalantar-Zadeh, K., Sharma, A. M., & Fonarow, G. C. (2009). The obesity paradox in the elderly: potential mechanisms and clinical implications. *Clinics in geriatric medicine*, 25(4), 643-659.
- Organização Panamericana De Saúde – OPAS (2003). Guia Clínica para Atención Primaria a las Personas Mayores. 3ª Edição. Washington;

- Sánchez-García, S., García-Peña, C., Duque-López, M. X., Juárez-Cedillo, T., Cortés-Núñez, A. R., & Reyes-Beaman, S. (2007). Anthropometric measures and nutritional status in a healthy elderly population. *BMC public health*, 7(1), 2.
- Santos, J. L., Albala, C., Lera, L., Garcia, C., Arroyo, P., Perez-Bravo, F., ... & Peláez, M. (2004). Anthropometric measurements in the elderly population of Santiago, Chile. *Nutrition*, 20(5), 452-457.
- Sousa, A. C. S., Gravina, C. F., Andrade, J. P. D., Rosa, R. F., Franken, R., Wenger, N., ... & Nussbacher, A. (2010). *II Diretrizes em Cardiogeriatría da Sociedade Brasileira de Cardiologia*.
- Shephard, R. J. (2003). *Envelhecimento, atividade física e saúde*. Phorte
- Spiriduso, W. W. (2005). *Dimensões físicas do envelhecimento*. Editora Manole Ltda.
- Velázquez-Alva, Castillo-Martínez, Irigoyen-Camacho, Zepeda-Zepeda, Gutiérrez-Robledo, & Cisneros-Moysen, (1996). Estudio antropométrico en un grupo de hombres y mujeres de la tercera edad en la Ciudad de México. *Salud Publica Mex*, 38(6), 466-73.
- Wannamethee, S. G., Shaper, A. G., Lennon, L., & Whincup, P. H. (2007). Decreased muscle mass and increased central adiposity are independently related to mortality in older men. *The American journal of clinical nutrition*, 86(5), 1339-1346.
- Williams, D. P., Going, S. B., Lohman, T. G., Hewitt, M. J., & Haber, A. E. (1992). Estimation of body fat from skinfold thicknesses in middle-aged and older men and women: A multiple component approach. *American Journal of Human Biology*, 4(5), 595-605.

5.6 Anexos

Anexo 5.6.1 Características descritivas para os indicadores de crescimento físico humano e composição corporal.

Tabela 5.1 - Mostra das características descritivas da amostra em função do grupo etário e do género.

	Intervalos Etários				
	60-64 anos	65-69 anos	70-74 anos	75-79 anos	>80 anos
	M \pm DP	M \pm DP	M \pm DP	M \pm DP	M \pm DP
Mulheres	n =39	n =31	n =22	n =19	n =25
Idade (anos)	62,3 \pm 1,8	67,6 \pm 1,6	72,4 \pm 1,4	76,7 \pm 1,6	86,7 \pm 5,1
Altura (cm)	154,1 \pm 7,2	150,4 \pm 4,6	151,5 \pm 7,7	151,0 \pm 8,2	149,1 \pm 7,3
Massa corporal (kg)	62,4 \pm 11,8	59,3 \pm 10,4	60,0 \pm 12,1	62,8 \pm 16,9	57,3 \pm 11,0
IMC (kg/m ²)	26,3 \pm 4,7	26,2 \pm 4,2	26,2 \pm 5,1	27,3 \pm 5,8	25,6 \pm 3,6
MMT (n)	16,4 \pm 4,7	15,1 \pm 4,3	15,7 \pm 3,6	14,6 \pm 5,1	12,3 \pm 4,9
SF36 C.Mental (n)	309,8 \pm 73,5	317,7 \pm 77,8	309,2 \pm 81,8	274,1 \pm 78,3	272,4 \pm 105,5
SF 36 C. Física (n)	222,1 \pm 57,7	245,4 \pm 70,9	227,9 \pm 71,4	196,7 \pm 68,4	194,4 \pm 79,1
Apt. Funcional (n)	12,5 \pm 1,1	12,3 \pm 0,9	12,5 \pm 1,2	13,8 \pm 3,1	13,1 \pm 3,3
Fat. Risco DCV (n)	2,5 \pm 1,1	2,5 \pm 1,2	2,5 \pm 0,8	2,7 \pm 1,2	2,8 \pm 1,2
AF Total (n)	2,1 \pm 0,5	2,1 \pm 0,5	2,2 \pm 1,0	1,9 \pm 0,7	1,9 \pm 0,8
Alimentação (n)	14,7 \pm 3,7	13,0 \pm 5,2	15,8 \pm 4,6	14,9 \pm 4,0	14,0 \pm 3,0
Medicação (n)	1,4 \pm 1,5	1,8 \pm 1,9	1,5 \pm 1,1	1,7 \pm 1,4	2,0 \pm 1,6
ESE (n)	10,2 \pm 3,4	9,3 \pm 2,7	9,4 \pm 2,8	8,7 \pm 1,9	8,8 \pm 2,9
Homens	n =35	n =19	n =15	n =12	n =16
Idade (anos)	62,3 \pm 1,6	67,3 \pm 1,7	72,3 \pm 1,1	76,6 \pm 1,8	85,4 \pm 4,4
Altura (cm)	161,5 \pm 8,3	159,3 \pm 6,2	159,9 \pm 12,1	160,0 \pm 7,2	158,2 \pm 8,3
Massa corporal (kg)	69,9 \pm 14,0	66,6 \pm 11,7	65,3 \pm 12,6	63,3 \pm 10,8	65,6 \pm 12,5
IMC (kg/m ²)	26,7 \pm 4,5	26,1 \pm 3,6	25,5 \pm 3,7	24,7 \pm 4,1	26,1 \pm 3,5
MMT (n)	17,5 \pm 4,4	15,8 \pm 3,0	14,4 \pm 4,3	13,8 \pm 5,3	11,2 \pm 4,8
SF36 C.Mental (n)	325,6 \pm 51,5	328,5 \pm 49,8	302,6 \pm 81,0	295,8 \pm 73,5	341,7 \pm 45,9
SF 36 C. Física (n)	247,9 \pm 61,6	263,0 \pm 40,7	226,9 \pm 59,5	209,4 \pm 77,4	262,6 \pm 49,5
Apt. Funcional (n)	12,7 \pm 1,6	13,2 \pm 2,6	13,8 \pm 2,6	12,8 \pm 1,0	13,8 \pm 2,5
Fat. Risco DCV (n)	2,0 \pm 1,1	2,3 \pm 1,3	2,4 \pm 1,2	2,6 \pm 1,0	2,6 \pm 0,9
AF Total (n)	1,8 \pm 1,2	1,7 \pm 0,3	1,5 \pm 0,6	1,5 \pm 1,0	1,6 \pm 0,6
Alimentação (n)	14,6 \pm 3,2	14,7 \pm 3,4	14,6 \pm 3,2	14,9 \pm 4,3	13,9 \pm 2,5
Medicação (n)	0,7 \pm 1,1	0,7 \pm 1,0	1,1 \pm 1,2	1,1 \pm 1,0	0,8 \pm 0,9
ESE (n)	10,5 \pm 4,4	8,8 \pm 2,9	8,7 \pm 2,8	8,1 \pm 1,7	8,2 \pm 3,3

IMC, Índice de massa corporal; MMT, Mini mental teste; SF36 C. Mental, SF 36, componente mental; SF 36 C. Física, SF-36 componente física; Apt. Funcional, escala de aptidão funcional; Fat. Risco DCV, Factores de risco para as doenças cardiovasculares; AF, atividade física; ESE, estatuto socioeconómico.

Tabela 5.2 - Amostra (n), média (M), desvio padrão (DP) e valores percentis de homens e mulheres Borbenses entre os 60 e 95 anos: altura e peso corporal.

Sexo	Altura									Massa corporal							
	n	M	DP	Percentil					n	M	DP	Percentil					
				10	25	50	75	90				10	25	50	75	90	
Mulher	60-64 anos	39	154,1	7,2	142,0	150,0	156,0	159,0	165,0	39	62,4	11,8	47,0	55,0	60,0	69,0	75,0
	65-69 anos	31	150,4	4,6	144,2	147,0	150,0	153,0	157,8	31	59,3	10,4	46,4	50,0	59,8	67,8	75,2
	70-74 anos	22	151,5	7,7	142,6	145,8	152,0	154,5	166,2	22	60,0	12,1	47,5	51,8	58,5	64,5	81,2
	75-79 anos	19	151,0	8,2	138,0	143,0	152,0	159,0	160,0	19	62,8	16,9	40,0	52,0	59,0	70,0	99,0
	>80 anos	25	149,1	7,3	139,2	142,8	151,0	155,5	157,8	25	57,3	11,0	43,6	46,5	58,0	65,0	74,4
Homem	60-64 anos	35	161,5	8,3	149,8	158,0	163,0	167,0	173,4	35	69,9	14,0	53,2	59,0	70,0	80,0	89,6
	65-69 anos	19	159,3	6,2	150,0	155,0	159,0	165,0	170,0	19	66,6	11,7	50,0	62,0	66,0	73,0	89,0
	70-74 anos	15	159,9	12,1	143,6	153,0	161,0	168,0	177,4	15	65,3	12,6	52,6	54,0	63,0	70,0	89,4
	75-79 anos	12	160,0	7,2	150,0	152,3	160,0	166,5	169,7	12	63,3	10,8	46,8	56,3	62,0	70,8	81,4
	>80 anos	16	158,2	8,3	147,4	150,3	156,0	164,8	172,0	16	65,6	12,5	50,4	55,0	63,5	76,3	86,5

Tabela 5.3 - Amostra (n), média (M) e desvio padrão (DP) do adulto idoso brasileiros de Borba, Amazonas em função da idade e sexo: altura.

	Mulher (1)			Homem (2)			<i>p</i>	Contraste†
	n	M	DP	n	M	DP		
60-64 anos	39	154,1	7,2	35	161,5	8,3	-0,0001	1<2
65-69 anos	31	150,4	4,6	19	159,3	6,2	-0,0001	1<2
70-74 anos	22	151,5	7,7	15	159,9	12,1	0,025	1<2
75-79 anos	19	151,0	8,2	12	160,0	7,2	0,004	1<2
≥ 80 anos	25	149,1	7,3	16	158,2	8,3	0,001	1<2

Tabela 5.4 - Amostra (n), média (M) e desvio padrão (DP) do adulto idoso brasileiros de Borba, Amazonas em função da idade e sexo: peso corporal.

	Mulher (1)			Homem (2)			<i>p</i>	Contraste†
	n	M	DP	n	M	DP		
60-64 anos	39	62,4	11,8	35	69,9	14,0	0,016	1<2
65-69 anos	31	59,3	10,4	19	66,6	11,7	0,033	1<2
70-74 anos	22	60,0	12,1	15	65,3	12,6	0,215	n.s
75-79 anos	19	62,8	16,9	12	63,3	10,8	0,927	n.s
>80 anos	25	57,3	11,0	16	65,6	12,5	0,038	1<2

Tabela 5.5 - Amostra (n), média (M), desvio padrão (DP) e valores percentílicos do adulto idoso brasileiros de Borba, Amazonas entre os 60 e 95 anos: diâmetro femoral e úmero.

Sexo	Umeral									Femoral								
	n	M	DP	Percentis					n	M	DP	Percentis						
				10	25	50	75	90				10	25	50	75	90		
Mulher	60-64 anos	39	6,7	1,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,6	39	9,2	0,9	8,5	8,5	9,1	9,7	10,0	
	65-69 anos	31	6,5	0,6	6,0	6,2	6,5	7,0	7,0	31	9,3	0,8	8,5	8,8	9,1	9,9	10,4	
	70-74 anos	22	6,7	1,3	6,0	6,0	6,4	7,0	7,9	22	9,6	1,6	8,6	9,0	9,3	10,0	10,9	
	75-79 anos	19	6,7	0,8	6,0	6,1	6,5	7,5	8,0	19	9,1	1,0	8,4	8,5	9,0	9,6	10,5	
	>80 anos	25	6,5	0,5	5,9	6,0	6,5	7,0	7,1	25	9,2	0,7	8,3	8,5	9,0	9,8	10,2	
Homem	60-64 anos	35	7,3	1,1	6,3	6,5	7,2	7,6	8,0	35	10,0	1,7	9,0	9,5	10,0	10,5	11,5	
	65-69 anos	19	7,2	0,5	6,5	7,0	7,2	7,5	8,0	19	9,7	0,7	9,0	9,0	9,3	10,5	11,0	
	70-74 anos	15	7,6	1,1	6,5	7,0	7,5	8,0	9,2	15	10,2	1,4	9,2	9,5	10,0	10,3	12,3	
	75-79 anos	12	7,2	0,5	6,2	7,0	7,3	7,6	7,7	12	10,1	0,8	9,0	9,7	10,1	10,4	11,6	
	>80 anos	16	7,1	1,0	6,0	6,5	7,0	7,5	8,8	16	9,8	0,8	8,6	9,5	10,0	10,4	10,9	

Tabela 5.6 - Amostra (n), média (M) e desvio padrão (DP) do adulto idoso Borbense em função da idade e sexo: diâmetros femoral e umeral.

	Mulher (1)			Homem (2)			p	Contraste†
	n	M	DP	n	M	DP		
Femoral								
60-64 anos	39	9,2	0,9	35	10,0	1,7	0,023	1<2
65-69 anos	31	9,3	0,8	19	9,7	0,7	0,087	n.s
70-74 anos	22	9,6	1,6	15	10,2	1,4	0,287	n.s
75-79 anos	19	9,1	1,0	12	10,1	0,8	0,003	1<2
>80 anos	25	9,2	0,7	16	9,8	0,8	0,013	1<2
Umeral								
60-64 anos	39	6,7	1,0	35	7,3	1,1	0,006	1<2
65-69 anos	31	6,5	0,5	19	7,2	0,5	0,000	1<2
70-74 anos	22	6,7	1,3	15	7,6	1,1	0,040	1<2
75-79 anos	19	6,7	0,8	12	7,2	0,5	0,051	n.s
>80 anos	25	6,5	0,5	16	7,1	1,0	0,044	1<2

Tabela 5.7 - Amostra (n), média (M), desvio padrão (DP) e valores percentílicos de *homens* brasileiros de Borba entre os 60 e 95 anos: perímetro braquial relaxado, braquial flexionado e tenso, do tórax, da cintura, da anca, crural e geminal.

Variável	N	M	SD	Percentis				
				10	25	50	75	90
Perímetros Musculares (cm)								
Braquial relaxado								
60-64 anos	35	30,3	5,9	24,2	26,0	30,0	33,0	35,4
65-69 anos	19	28,8	3,2	24,0	26,0	29,0	31,0	32,0
70-74 anos	15	29,2	5,9	24,2	26,5	27,0	30,0	40,2
75-79 anos	12	28,6	2,9	24,6	26,3	28,0	30,5	33,7
>80 anos	16	27,8	2,9	23,4	25,6	28,0	30,0	30,9
Braquial tenso								
60-64 anos	35	33,2	6,2	25,8	30,0	33,0	35,0	39,4
65-69 anos	19	31,5	3,5	26,0	29,0	31,0	34,0	36,0
70-74 anos	15	31,7	6,7	25,5	28,0	29,5	33,0	45,2
75-79 anos	12	30,6	3,7	26,7	28,0	29,8	32,5	38,2
>80 anos	16	30,7	3,2	25,4	29,5	31,3	33,0	34,0
Tórax								
60-64 anos	35	97,1	10,4	81,0	92,0	100,0	102,0	110,0
65-69 anos	19	93,4	8,1	83,0	86,2	95,0	98,0	103,0
70-74 anos	15	93,7	10,1	77,8	87,0	94,7	100,0	110,0
75-79 anos	12	95,1	6,2	87,7	88,9	94,3	100,5	104,7
>80 anos	16	94,4	10,7	80,6	87,5	93,2	102,5	108,5
Cintura								
60-64 anos	35	94,5	10,3	79,6	87,0	98,0	101,0	107,8
65-69 anos	19	89,4	7,7	79,6	85,3	89,0	92,0	103,0
70-74 anos	15	90,8	9,7	76,6	82,0	92,0	98,0	103,6
75-79 anos	12	92,6	8,3	79,4	84,9	94,2	99,3	104,0
>80 anos	16	92,3	12,3	74,2	86,9	89,0	100,8	111,4
Anca								
60-64 anos	35	95,5	7,1	85,8	90,0	95,0	100,0	104,2
65-69 anos	19	93,9	7,0	83,0	90,0	94,0	99,0	102,0
70-74 anos	15	87,1	16,2	51,2	84,0	91,0	98,0	103,2
75-79 anos	12	92,7	11,2	69,1	89,5	95,2	99,3	104,5
>80 anos	16	94,3	6,3	86,1	89,5	94,5	98,5	104,3
Crural								
60-64 anos	35	49,6	6,8	41,6	45,0	49,0	52,0	61,8
65-69 anos	19	46,6	5,2	42,0	43,0	46,0	50,0	54,0
70-74 anos	15	47,8	7,4	40,8	44,0	45,0	50,0	63,8
75-79 anos	12	47,3	5,2	39,9	43,3	47,3	50,0	56,5
>80 anos	16	45,6	4,6	39,4	42,0	45,5	49,6	51,5
Geminal								
60-64 anos	35	34,5	4,6	29,6	33,0	35,0	37,5	39,2
65-69 anos	19	33,3	2,9	29,4	31,0	33,0	35,0	37,0
70-74 anos	15	33,7	3,9	28,8	31,0	32,7	37,0	39,6
75-79 anos	12	33,6	3,6	30,2	31,0	32,8	36,1	40,8
>80 anos	16	32,3	2,5	27,4	30,8	32,5	34,0	35,3

Tabela 5.8 - Amostra (n), média (M), desvio padrão (DP) e valores percentílicos de *mulheres* Brasileiras de Borba entre os 60 e 95 anos: perímetro braquial relaxado, braquial flexionado e tenso, do tórax, da cintura, da anca, crural e geminal.

Variável	N	M	SD	Percentis				
				10	25	50	75	90
Perímetros Musculares (cm)								
Braquial relaxado								
60-64 anos	39	28,8	4,4	23,0	27,0	29,0	30,5	33,0
65-69 anos	31	28,8	3,1	25,0	26,0	28,0	31,0	33,6
70-74 anos	22	29,4	6,0	24,0	26,0	28,0	30,0	42,9
75-79 anos	19	27,8	6,7	22,0	26,0	28,0	31,0	37,0
>80 anos	25	27,2	4,2	21,4	24,5	25,7	30,0	33,6
Braquial tenso								
60-64 anos	39	31,1	4,2	25,5	29,0	31,0	33,0	34,0
65-69 anos	31	30,8	3,6	26,0	28,0	30,0	33,0	36,0
70-74 anos	22	31,9	5,8	26,7	27,8	30,8	33,6	44,6
75-79 anos	19	30,8	4,7	25,0	28,0	30,0	34,0	39,0
>80 anos	25	29,4	4,4	23,4	26,0	29,0	33,3	35,4
Tórax								
60-64 anos	35	97,1	10,4	81,0	92,0	100,0	102,0	110,0
65-69 anos	19	93,4	8,1	83,0	86,2	95,0	98,0	103,0
70-74 anos	15	93,7	10,1	77,8	87,0	94,7	100,0	110,0
75-79 anos	12	95,1	6,2	87,7	88,9	94,3	100,5	104,7
>80 anos	16	94,4	10,7	80,6	87,5	93,2	102,5	108,5
Cintura								
60-64 anos	35	94,5	10,3	79,6	87,0	98,0	101,0	107,8
65-69 anos	19	89,4	7,7	79,6	85,3	89,0	92,0	103,0
70-74 anos	15	90,8	9,7	76,6	82,0	92,0	98,0	103,6
75-79 anos	12	92,6	8,3	79,4	84,9	94,2	99,3	104,0
>80 anos	16	92,3	12,3	74,2	86,9	89,0	100,8	111,4
Anca								
60-64 anos	35	95,5	7,1	85,8	90,0	95,0	100,0	104,2
65-69 anos	19	93,9	7,0	83,0	90,0	94,0	99,0	102,0
70-74 anos	15	87,1	16,2	51,2	84,0	91,0	98,0	103,2
75-79 anos	12	92,7	11,2	69,1	89,5	95,2	99,3	104,5
>80 anos	16	94,3	6,3	86,1	89,0	94,5	98,5	104,3
Crural								
60-64 anos	39	47,1	9,1	40,0	42,0	45,0	50,0	52,5
65-69 anos	31	46,0	5,9	39,2	42,2	45,0	49,0	56,2
70-74 anos	22	46,3	6,3	40,0	41,8	44,5	50,5	54,0
75-79 anos	19	49,7	14,0	38,0	40,0	47,0	53,0	64,0
>80 anos	25	43,0	6,0	34,4	40,0	44,0	47,0	50,4
Geminal								
60-64 anos	39	32,7	3,9	27,0	30,0	32,0	35,0	38,9
65-69 anos	31	32,4	3,4	28,2	30,0	31,5	34,8	38,7
70-74 anos	22	31,2	3,3	27,7	29,8	30,5	31,9	38,7
75-79 anos	19	33,3	5,4	27,0	28,0	33,5	36,0	40,0
>80 anos	25	29,9	3,7	25,0	27,5	29,0	32,0	35,4

Tabela 5.9 - Amostra (n), média (M) e desvio padrão (DP) do adulto idoso Brasileiro de Borba em função da *idade e sexo*: perímetro braquial relaxado, braquial flexionado e tenso, do tórax, da cintura, da anca, crural e geminal

	Mulher (1)			Homem (2)			p	Contraste†
	n	M	DP	n	M	DP		
Perímetros Corporais (cm)								
Braquial Relaxado								
60-64 anos	39	28,7	4,3	35	30,2	5,9	0,227	n.s
65-69 anos	31	28,7	3,1	19	28,7	3,2	0,982	n.s
70-74 anos	22	29,3	5,9	15	29,1	5,9	0,929	n.s
75-79 anos	19	27,7	6,6	12	28,6	2,9	0,645	n.s
>80 anos	25	27,1	4,1	16	27,8	2,8	0,544	n.s
Braquial tenso								
60-64 anos	39	31,1	4,2	35	33,2	6,2	0,102	n.s
65-69 anos	31	30,8	3,6	19	31,5	3,5	0,478	n.s
70-74 anos	22	31,9	5,8	15	31,7	6,7	0,904	n.s
75-79 anos	19	30,8	4,7	12	30,6	3,7	0,901	n.s
>80 anos	25	29,4	4,4	16	30,7	3,2	0,292	n.s
Tórax								
60-64 anos	39	93,0	14,2	35	97,1	10,4	0,161	n.s
65-69 anos	31	93,6	8,6	19	93,4	8,1	0,918	n.s
70-74 anos	22	93,4	9,9	15	93,7	10,1	0,947	n.s
75-79 anos	19	90,4	18,3	12	95,1	6,2	0,312	n.s
>80 anos	25	91,0	10,4	16	94,4	10,7	0,333	n.s
Cintura								
60-64 anos	39	88,2	10,3	35	94,5	10,3	0,010	1<2
65-69 anos	31	87,6	8,9	19	89,4	7,7	0,453	n.s
70-74 anos	22	89,4	10,9	15	90,8	9,7	0,692	n.s
75-79 anos	19	89,8	10,8	12	92,6	8,3	0,434	n.s
>80 anos	25	86,3	14,9	16	92,3	12,3	0,166	n.s
Anca								
60-64 anos	39	98,6	10,2	35	95,5	7,1	0,130	n.s
65-69 anos	31	97,3	6,8	19	93,9	7,0	0,102	n.s
70-74 anos	22	97,3	12,0	15	87,1	16,2	0,048	1>2
75-79 anos	19	98,8	9,9	12	92,7	11,2	0,141	n.s
>80 anos	25	94,0	16,0	16	94,3	6,3	0,939	n.s
Crural								
60-64 anos	39	47,1	9,1	35	49,6	6,8	0,181	n.s
65-69 anos	31	46,0	5,9	19	46,6	5,2	0,696	n.s
70-74 anos	22	46,3	6,3	15	47,8	7,4	0,515	n.s
75-79 anos	19	49,7	14,0	12	47,3	5,2	0,509	n.s
>80 anos	25	43,0	6,0	16	45,6	4,6	0,127	n.s
Geminal								
60-64 anos	39	32,7	3,9	35	34,5	4,6	0,084	n.s
65-69 anos	31	32,4	3,4	19	33,3	2,9	0,328	n.s
70-74 anos	22	31,2	3,3	15	33,7	3,9	0,049	1<2
75-79 anos	19	33,3	5,4	12	33,6	3,6	0,842	n.s
>80 anos	25	29,9	3,7	16	32,3	2,5	0,017	1<2

Tabela 5.10 - Amostra (n), média (M), desvio padrão (DP) e valores percentílicos de *homens* brasileiros de Borba entre os 60 e 95 anos: Prega de adiposidade subcutânea tricípital, subescapular, bíceps, ilíaca, supraespinhal, abdominal, crural e geminal.

Variável	n	M	SD	Percentis				
				10	25	50	75	90
Prega de Adiposidade Subcutânea								
Tricípital								
60-64 anos	35	12,9	6,9	5,0	8,0	11,0	17,0	23,8
65-69 anos	19	10,6	4,8	5,0	8,0	10,0	12,0	16,0
70-74 anos	15	12,5	6,7	6,2	8,5	10,0	14,0	27,0
75-79 anos	12	10,9	4,1	6,3	7,3	10,0	14,3	18,4
>80 anos	16	11,6	5,4	5,7	7,3	11,0	13,5	22,2
Subescapular								
60-64 anos	35	18,3	10,0	9,0	12,0	14,5	27,0	36,2
65-69 anos	19	17,5	7,2	9,0	13,5	16,5	19,0	30,0
70-74 anos	15	16,2	9,5	7,4	11,0	14,0	16,0	37,3
75-79 anos	12	15,2	6,8	7,5	11,0	12,6	19,5	28,6
>80 anos	16	17,2	6,9	8,0	11,0	18,0	22,8	27,2
Bicípital								
60-64 anos	35	9,0	7,3	2,8	4,5	6,0	10,0	22,8
65-69 anos	19	6,6	3,5	2,0	4,0	6,0	9,8	10,0
70-74 anos	15	8,4	10,0	2,3	4,0	5,0	7,0	29,8
75-79 anos	12	6,1	2,5	3,0	4,3	5,5	7,8	10,7
>80 anos	16	6,0	3,1	2,9	4,1	5,0	7,0	12,6
Suprailíaca								
60-64 anos	35	19,9	9,1	6,6	11,0	20,5	26,5	32,4
65-69 anos	19	16,1	6,4	7,0	10,5	19,0	20,0	24,0
70-74 anos	15	16,9	8,7	6,6	10,0	15,0	23,0	30,8
75-79 anos	12	17,9	9,7	6,6	10,3	15,0	27,3	34,6
>80 anos	16	21,5	8,4	7,4	16,0	23,5	29,3	30,9
Supraespinhal								
60-64 anos	35	17,8	9,5	5,3	11,0	16,0	26,0	30,4
65-69 anos	19	16,8	9,8	4,0	7,0	18,0	22,0	35,0
70-74 anos	15	17,9	9,6	5,0	12,0	15,0	26,0	32,8
75-79 anos	12	16,0	8,7	7,0	8,0	15,5	23,3	30,7
>80 anos	16	17,8	9,7	5,7	7,4	17,5	25,0	32,9
Abdominal								
60-64 anos	35	29,6	13,2	14,0	20,0	30,0	39,0	48,0
65-69 anos	19	21,8	11,0	8,0	11,5	20,0	29,0	36,0
70-74 anos	15	28,7	11,1	13,3	21,0	26,0	38,0	45,4
75-79 anos	12	23,5	8,8	9,8	15,5	23,5	32,9	35,0
>80 anos	16	27,6	10,7	10,0	21,0	26,5	37,5	41,5
Crural								
60-64 anos	35	16,4	10,6	6,0	9,5	13,0	21,0	38,8
65-69 anos	19	10,7	5,4	4,0	7,0	10,0	14,0	21,0
70-74 anos	15	14,9	11,5	3,8	7,0	12,0	18,0	39,6
75-79 anos	12	12,4	7,0	4,6	6,0	12,0	17,0	25,7
>80 anos	16	14,8	8,7	5,1	7,6	11,5	22,3	28,6
Geminal								
60-64 anos	35	10,2	6,6	3,5	5,0	9,0	13,0	18,4
65-69 anos	19	7,6	4,4	4,0	5,0	7,0	9,0	15,0
70-74 anos	15	10,7	7,3	3,8	5,0	8,0	13,5	24,0
75-79 anos	12	8,1	4,5	4,0	4,9	6,5	10,0	17,3
>80 anos	16	10,0	5,1	3,6	6,0	9,5	14,5	17,9

Tabela 5.11 - Amostra (n), média (M), desvio padrão (DP) e valores percentílicos de mulheres Brasileiras de Borba entre os 60 e 95 anos: Pregas de Adiposidade subcutânea tricípital, subescapular, bíceps, íliaca, supraespinal, abdominal, crural e geminal.

Variáveis	n	M	SD	Percentis				
				10	25	50	75	90
Prega de Adiposidade Subcutânea								
Tricípital								
60-64 anos	39	17,2	5,2	10,5	14,0	17,0	20,0	25,0
65-69 anos	31	16,5	4,7	10,4	12,5	16,0	20,0	23,8
70-74 anos	22	17,4	4,9	12,3	14,0	15,8	19,0	27,8
75-79 anos	19	16,2	4,9	10,0	14,0	15,0	20,0	24,0
>80 anos	25	15,2	5,7	9,0	11,0	14,0	18,5	24,4
Subescapular								
60-64 anos	39	20,6	8,2	10,0	15,0	21,0	27,0	30,0
65-69 anos	31	21,0	7,8	13,0	15,0	21,0	25,0	35,0
70-74 anos	22	19,3	8,3	10,3	14,8	18,0	22,3	32,1
75-79 anos	19	20,8	9,6	9,0	12,5	19,0	27,0	38,0
>80 anos	25	17,5	7,4	9,0	10,0	17,0	22,0	27,6
Bicípital								
60-64 anos	39	12,0	5,3	6,0	9,0	12,0	15,0	17,0
65-69 anos	31	12,2	5,0	5,2	9,0	12,0	16,0	19,7
70-74 anos	22	11,9	6,2	4,2	6,8	12,0	15,0	19,4
75-79 anos	19	10,8	4,9	6,0	7,0	10,0	15,0	20,0
>80 anos	25	11,0	5,0	5,0	8,0	10,0	14,0	20,0
Supraíliaca								
60-64 anos	39	23,7	9,3	12,0	17,5	21,0	30,0	37,0
65-69 anos	31	21,8	7,2	11,0	17,5	21,0	28,0	31,0
70-74 anos	22	22,0	7,7	11,8	17,8	21,8	25,3	33,9
75-79 anos	19	20,4	8,6	8,8	15,0	21,0	24,0	38,0
>80 anos	25	21,7	8,1	10,0	15,5	20,0	29,5	32,0
Supraespinal								
60-64 anos	39	22,8	8,2	11,0	16,0	21,5	30,0	35,0
65-69 anos	31	22,6	7,7	14,0	19,0	21,0	25,0	31,0
70-74 anos	22	23,7	7,8	14,3	19,0	22,3	29,3	34,7
75-79 anos	19	20,5	7,8	9,0	14,0	22,0	27,0	32,0
>80 anos	25	21,9	8,1	11,6	15,8	20,0	26,5	35,4
Abdominal								
60-64 anos	39	27,1	8,8	15,0	21,0	27,0	32,0	40,0
65-69 anos	31	26,7	9,5	14,2	20,0	26,0	32,0	43,0
70-74 anos	22	28,2	10,2	15,8	21,0	25,0	33,5	46,4
75-79 anos	19	24,7	10,0	10,0	19,0	25,0	34,0	35,0
>80 anos	25	25,7	9,0	14,2	20,0	23,0	31,0	40,8
Crural								
60-64 anos	39	19,4	7,5	12,0	13,0	17,0	23,0	32,0
65-69 anos	31	19,7	9,1	7,8	14,0	18,0	25,0	35,6
70-74 anos	22	20,8	9,4	10,6	13,0	17,5	25,8	38,5
75-79 anos	19	19,7	10,8	10,0	10,0	17,0	25,0	40,0
>80 anos	25	16,2	6,0	10,0	11,5	15,0	18,0	27,1
Geminal								
60-64 anos	39	15,3	5,8	8,5	10,0	15,0	19,0	24,0
65-69 anos	31	15,8	7,6	7,0	10,0	13,5	21,0	29,0
70-74 anos	22	14,2	6,4	6,6	9,8	14,0	17,6	25,6
75-79 anos	19	12,9	5,1	7,0	8,0	12,0	16,0	21,0
>80 anos	25	13,2	6,8	6,6	8,5	10,0	16,3	25,8

Tabela 5.12 - Amostra (n), média (M) e desvio padrão (DP) do adulto idoso Brasileiro de Borba em função da idade e sexo: Pregas de adiposidade subcutânea tricípital, subescapular, bicipital, ilíaca, supraespinhal, abdominal, crural e geminal.

	Mulher (1)			Homem (2)			p	Contraste†
	n	M	DP	n	M	DP		
Prega de adiposidade subcutânea (mm)								
Tricípital								
60-64 anos	39	17,2	5,2	35	12,9	6,9	0,004	1>2
65-69 anos	31	16,5	4,7	19	10,6	4,8	<0,001	1>2
70-74 anos	22	17,4	4,9	15	12,5	6,7	0,024	1>2
75-79 anos	19	16,2	4,9	12	10,9	4,1	0,004	1>2
>80 anos	25	15,2	5,7	16	11,6	5,4	0,048	1>2
Subescapular								
60-64 anos	39	20,6	8,2	35	18,3	10,0	0,297	n.s
65-69 anos	31	21,0	7,8	19	17,5	7,2	0,119	n.s
70-74 anos	22	19,3	8,3	15	16,2	9,5	0,319	n.s
75-79 anos	19	20,8	9,6	12	15,2	6,8	0,065	n.s
>80 anos	25	17,5	7,4	16	17,2	6,9	0,899	n.s
Bicipital								
60-64 anos	39	12,0	5,3	35	9,0	7,3	0,053	n.s
65-69 anos	31	12,2	5,0	19	6,6	3,5	<0,001	1>2
70-74 anos	22	11,9	6,2	15	8,4	10,0	0,242	n.s
75-79 anos	19	10,8	4,9	12	6,1	2,5	0,002	1>2
>80 anos	25	11,0	5,0	16	6,0	3,1	>0,001	
Ilíaca								
60-64 anos	39	23,7	9,3	35	19,9	9,1	0,084	n.s
65-69 anos	31	21,8	7,2	19	16,1	6,4	0,005	1>2
70-74 anos	22	22,0	7,7	15	16,9	8,7	0,073	n.s
75-79 anos	19	20,4	8,6	12	17,9	9,7	0,462	n.s
>80 anos	25	21,7	8,1	16	21,5	8,4	0,943	n.s
Supraespinhal								
60-64 anos	39	22,8	8,2	35	17,8	9,5	0,019	1>2
65-69 anos	31	22,6	7,7	19	16,8	9,8	0,035	1>2
70-74 anos	22	23,7	7,8	15	17,9	9,6	0,063	n.s
75-79 anos	19	20,5	7,8	12	16,0	8,7	0,158	n.s
>80 anos	25	21,9	8,1	16	17,8	9,7	0,169	n.s
Abdominal								
60-64 anos	39	27,1	8,8	35	29,6	13,2	0,354	n.s
65-69 anos	31	26,7	9,5	19	21,8	11,0	0,116	n.s
70-74 anos	22	28,2	10,2	15	28,7	11,1	0,874	n.s
75-79 anos	19	24,7	10,0	12	23,5	8,8	0,746	n.s
>80 anos	25	25,7	9,0	16	27,6	10,7	0,575	n.s
Crural								
60-64 anos	39	47,1	9,1	35	49,6	6,8	0,166	n.s
65-69 anos	31	46,0	5,9	19	46,6	5,2	>0,001	1>2
70-74 anos	22	46,3	6,3	15	47,8	7,4	0,112	n.s
75-79 anos	19	49,7	14,0	12	47,3	5,2	0,030	1>2
>80 anos	25	43,0	6,0	16	45,6	4,6	0,585	n.s
Geminal								
60-64 anos	39	32,7	3,9	35	34,5	4,6	0,001	1>2
65-69 anos	31	32,4	3,4	19	33,3	2,9	>0,001	1>2
70-74 anos	22	31,2	3,3	15	33,7	3,9	0,135	n.s
75-79 anos	19	33,3	5,4	12	33,6	3,6	0,011	1>2
>80 anos	25	29,9	3,7	16	32,3	2,5	0,087	n.s

Tabela 5.13 - Amostra (n), média (M), desvio padrão (DP) e valores percentílicos de homens brasileiros de Borba entre os 60 e 95 anos: massa gorda e massa isenta de gordura

Variável	n	M	DP	Percentis				
				10	25	50	75	90
Massa gorda (kg)								
60-64 anos	39	18,0	8,3	7,9	10,6	17,7	24,7	30,4
65-69 anos	31	15,5	7,0	5,6	11,4	15,1	20,5	26,6
70-74 anos	22	17,0	7,4	7,5	12,4	14,8	21,5	31,4
75-79 anos	19	15,4	5,8	9,6	10,3	14,1	19,9	26,0
>80 anos	25	18,1	6,5	8,9	12,4	19,5	24,0	26,7
Massa isenta de gordura (kg)								
60-64 anos	39	51,9	7,3	42,7	46,9	51,2	57,7	61,4
65-69 anos	31	51,2	5,9	43,2	48,2	51,0	54,5	59,6
70-74 anos	22	48,3	6,1	40,5	44,0	47,9	51,7	58,0
75-79 anos	19	47,8	6,9	36,4	44,5	47,7	50,1	59,5
>80 anos	25	47,5	7,7	38,0	42,0	45,3	52,2	59,7

Tabela 5.14 - Amostra (n), média (M), desvio padrão (DP) e valores percentílicos de *mulheres* brasileiras de Borba entre os 60 e 95 anos: massa gorda (kg) e massa isenta de gordura (kg).

Variável	n	M	DP	Percentis				
				10	25	50	75	90
Massa gorda (kg)								
60-64 anos	39	20,1	6,6	11,6	15,6	20,3	23,8	27,7
65-69 anos	31	19,4	6,0	11,8	15,4	17,8	23,2	29,0
70-74 anos	22	20,0	7,8	12,6	15,2	17,9	23,4	34,5
75-79 anos	19	20,9	9,6	7,9	14,0	19,2	24,4	41,6
>80 anos	25	19,1	6,8	10,5	13,2	18,0	23,7	31,2
Massa isenta de gordura (kg)								
60-64 anos	39	42,3	6,5	34,6	38,9	41,2	46,3	50,1
65-69 anos	31	39,9	5,7	32,4	35,7	39,7	42,9	48,7
70-74 anos	22	40,0	5,0	33,7	35,9	39,8	44,5	47,3
75-79 anos	19	41,9	7,7	32,2	36,0	40,6	46,6	57,4
>80 anos	25	38,2	5,1	31,3	34,9	37,7	41,2	45,4

Tabela 5.15 - Amostra (n), média (M) e desvio padrão (DP) do adulto idoso Brasileiro de Borba em função da idade e sexo: massa gorda (kg) e massa isenta de gordura (kg).

	Mulher (1)			Homem (2)			<i>p</i>	Contraste
	n	M	DP	n	M	DP		
Massa gorda								
60-64 anos	39	20,1	6,6	35	18	8,3	0,231	n.s
65-69 anos	31	19,4	6	19	15,5	7	0,049	1>2
70-74 anos	22	20	7,8	15	17	7,4	0,241	n.s
75-79 anos	19	20,9	9,6	12	15,4	5,8	0,058	n.s
>80 anos	25	19,1	6,8	16	18,1	6,5	0,646	n.s
Massa isenta de Gordura								
60-64 anos	39	42,3	6,5	35	51,9	7,3	< 0,001	1<2
65-69 anos	31	39,9	5,7	19	51,2	5,9	< 0,001	1<2
70-74 anos	22	40	5	15	48,3	6,1	< 0,001	1<2
75-79 anos	19	41,9	7,7	12	47,8	6,9	0,038	1<2
>80 anos	25	38,2	5,1	16	47,5	7,7	< 0,001	1<2

6.1 Síntese

Esta dissertação relata os resultados de um projeto de investigação intitulado “Perfil Antropométrico, Aptidão Funcional e Qualidade de Vida em Adultos Idosos de Borba - Amazonas, Brasil”. Este estudo de natureza exploratória, do tipo descritivo-correlacional contou com uma amostra composta por 233 participantes (97 homens e 136 mulheres), distribuídos por 5 intervalos etários (60–64, 65–69, 70–74, 75–79 anos e ≥ 80 anos).

O objetivo central deste estudo foi estudar o perfil morfofuncional do adulto idoso do município de Borba, Amazonas – Brasil, assim como, outros fatores explicativos descritivos do estilo de vida.

Esta dissertação é composta por três artigos. O primeiro, intitulado “Morfofuncionalidade e Qualidade de Vida em Idosos: “Estado da Arte” (capítulo 3), teve por objetivo: (1) identificar estudos que analisassem as relações entre a aptidão funcional, a morfologia externa e a qualidade de vida em adultos idosos. Na sua maioria, os artigos analisados, publicados entre 2000 e 2015, reportam resultados de estudos transversais.

O segundo artigo (capítulo 4), denominado “Aptidão funcional em adultos idosos de Borba, Amazonas, Brasil”, teve como objetivos: (1) analisar as diferenças na aptidão funcional associadas ao sexo e à idade; (2) analisar a variação da aptidão funcional associada ao nível de atividade física, e (3) comparar a variação da aptidão funcional dos adultos idosos do município de Borba, Amazonas, Brasil, com a população norte-americana e portuguesa. O estudo da aptidão funcional em adultos idosos de Borba, Amazonas-Brasil, permitiu identificar diferenças estatisticamente significativas na aptidão funcional entre homens e mulheres borbenses apenas no teste da força dos membros superiores (60–64 anos), favorecendo os homens, e no teste da flexibilidade do ombro (≥ 80 anos), favorecendo as mulheres. Os dados evidenciaram um declínio nos

scores dos testes da aptidão funcional entre os intervalos etários estudados em ambos os sexos, à exceção dos testes de flexibilidade do troco e do ombro. Houve diferenças estatisticamente significativas na aptidão funcional entre grupos de atividade física (baixo, médio e elevado) apenas no teste de flexibilidade do tronco nas mulheres. As comparações com outras populações de referência (Estados Unidos e Portugal), evidenciaram *scores* médios mais baixos na população borbense, à exceção do teste de flexibilidade do tronco. Este estudo fornece dados relevantes e específicos da população do Município de Borba, que são úteis para um conhecimento mais aprofundado sobre as características funcionais dos adultos idosos desta região brasileira. Contudo, estudos longitudinais, assim como medidas mais objetivas para avaliar algumas variáveis, como a atividade física, são fundamentais para uma compreensão mais profunda das relações estudadas.

O terceiro artigo (capítulo 5), intitulado por “Morfologia e composição corporal do adulto idoso de Borba, Amazonas, Brasil”, que teve como objetivos: (1) descrever o perfil morfológico do adulto idoso do município de Borba, Amazonas, Brasil; (2) identificar valores normativos para a morfologia externa em adultos idosos do município de Borba, Amazonas, Brasil; (3) conhecer a variação na morfologia e composição corporal associada à idade e ao sexo. O adulto idoso de Borba apresentou um decréscimo dos valores médios da altura, massa corporal, perímetros musculares e MIG. A MG aumentou ligeiramente no intervalo etário dos 65-69 e 75-79 anos, os diâmetros ósseos foram estáveis e as pregas de adiposidade subcutânea apresentaram traçados irregulares.

Estes resultados permitiram extrair as seguintes conclusões:

- Os homens foram mais proficientes na força dos membros superiores, no intervalo etário mais jovem: 60-64 anos;

- As mulheres foram mais proficientes na flexibilidade do ombro no intervalo etário mais idoso ≥ 80 anos;
- Valores médios da altura, massa corporal, perímetros musculares e MIG decresceram ao longo da idade;
- A MG manteve-se mais ou menos constante em todo o intervalo etário, os diâmetros ósseos foram mais ou menos estáveis e as pregas de adiposidade apresentaram traços irregulares;
- Os homens foram mais altos, mais pesados e apresentaram diâmetros ósseos, perímetros musculares e valores de MIG mais elevados do que as mulheres;
- As mulheres apresentam valores médios mais elevados de gordura subcutânea e MG;
- O adulto idoso de Borba apresentou (1) valores médios menores em estatura, comparativamente aos Portugueses da Ilha da Madeira; (2) valores médios mais baixos na massa corporal, comparativamente aos Portugueses da Ilha da Madeira; e (3) perímetros musculares e pregas de adiposidade subcutânea menores, relativamente às amostras utilizadas na discussão do estudo.

6.2 Implicações práticas

A presente investigação fornece informação transversal sobre a aptidão funcional, a morfologia externa, a composição corporal e atividade física, variáveis muito importantes para a explicação da qualidade de vida da população adulta idosa. Este estudo consubstancia a primeira base de dados sobre Antropometria, Aptidão Funcional e Qualidade de Vida em Adultos Idosos de Borba, Amazonas, Brasil. Estes dados podem ser utilizados como critério para: (1) identificar adultos idosos com necessidade de intervenção e reavaliar após a intervenção; (2) apontar o estado de saúde geral e nutricional da população de adultos idosos; (3) promover programas de atividade física capazes de diminuir e prevenir doenças; e (4) manutenção de uma vida ativa para a realização das atividades de vida diária, prevenindo a incapacidade e dependência nos últimos anos de vida.

Anexo 7.1

A7.1 – Termo de consentimento livre e esclarecido – TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

PESQUISA: PERFIL ANTROPOMÉTRICO, APTIDÃO FUNCIONAL E QUALIDADE DE VIDA EM ADULTOS IDOSOS DE BORBA, AMAZONAS, BRASIL.

DESCRIÇÃO E OBJETIVO: Construir valores normativos para a aptidão funcional e morfologia externa em adultos idosos do município de Borba, Amazonas, Brasil; Comparar a variação da aptidão funcional e morfologia externa em adultos idosos do município de Borba, Amazonas, Brasil, comparativamente à população norte-americana e portuguesa; Descrever as associações existentes entre o nível de atividade física, a aptidão funcional, e outros fatores explicativos descritivos do estilo de vida; Identificar as mudanças, relacionadas com o gênero e com a idade, nos parâmetros da aptidão funcional, MIG e MG, e a sua associação com os níveis de atividade física; Estudar a associação entre a aptidão funcional, a atividade física e a qualidade de vida relacionada à saúde nos adultos idosos do município de Borba, Amazonas – Brasil.

PROCEDIMENTO: Serão aplicados os questionários com perguntas fechadas e formuladas em linguagem simples permitindo o entendimento aos usuários

BENEFÍCIOS: Há possibilidade de que benefícios indiretos deste trabalho ocorram durante essa pesquisa, assim como os benefícios esperados são direcionados à sociedade e aos futuros usuários do NASF em Borba com a realização do estudo. Os benefícios serão melhoria no atendimento dos gerentes, na satisfação pessoal dos usuários, aumento do nível de sua autoestima proporcionado pelo acolhimento no NASF em tela.

DESCONFORTO E POSSÍVEIS RISCOS: Durante a aplicação dos questionários e nas entrevistas poderá haver modificação das emoções, causada por relacionamento estabelecido entre os sujeitos da pesquisa e os pesquisadores. Caso haja danos emocionais, os pesquisadores se comprometem a ressarcir os sujeitos da pesquisa com atendimento psicológico; caso necessitem oriundos das respostas aos questionários. Esses indivíduos serão atendidos pela psicóloga CONCEIÇÃO DIANA BARROSO DA SILVA, RG: 1096768-0, domiciliada nesta cidade, à Rua Mem de Sá, n° 590 – Conjunto D. Pedro I, Bairro Planalto; colaboradora voluntária deste estudo.

ESCLARECIMENTOS ANTES E DURANTE A PESQUISA: Todos os sujeitos envolvidos na pesquisa terão acesso, a qualquer tempo, às informações sobre os procedimentos, os riscos e os benefícios relacionados à pesquisa. Quaisquer perguntas sobre a metodologia utilizada no projeto ou informações adicionais que se fizerem necessárias serão encorajadas. **LIBERDADE DE RECUSAR OU RETIRAR O CONSENTIMENTO:** A permissão para participar do projeto é voluntária. Portanto, os responsáveis legais estarão livres para negar esse consentimento a qualquer momento, sem que isto traga qualquer tipo de constrangimento ou penalização. **DESPESAS DECORRENTES DA PARTICIPAÇÃO NO PROJETO DE PESQUISA:** Os voluntários estarão dispensados de qualquer despesa ou ressarcimento decorrente do projeto de pesquisa. **EXPOSIÇÃO DOS RESULTADOS E PRESERVAÇÃO DA PRIVACIDADE:** Os resultados obtidos no estudo deverão ser publicados, independentemente dos resultados encontrados; contudo, sem que haja identificação dos indivíduos que prestaram sua contribuição como sujeitos da amostra, respeitando, assim, a privacidade dos participantes conforme rege as normas éticas.

ENDEREÇO DOS PESQUISADORES RESPONSÁVEIS PELO PROJETO

Dra. Myriam Abecassis Faber – Rua Minas Gerais n 2, Parque das Laranjeiras, Bairro: Flores, CEP: 69058-290.
Prof. Alex Barreto de Lima - endereço: Avenida Joaquim Nabuco, 333, centro Manaus - Fone: (092) 982414552

ENDEREÇO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS - UEA:

Endereço: Av. Carvalho Leal, n 1777, cachoeirinha, CEP 69065-001

Telefone: (92) 3878-4380 UF: AM Município: MANAUS

CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Eu, _____, declaro que, após ter sido convenientemente esclarecido pelo pesquisador Prof. Alex Barreto de Lima e ter entendido o que me foi explicado, não havendo mais dúvidas, CONCORDO VOLUNTARIAMENTE em participar do projeto.

Assinatura do participante

Eu, Alex Barreto de Lima, declaro que forneci todas as informações referentes ao projeto. Em caso de quaisquer dúvidas, favor entrar em contato conosco no endereço: Avenida Joaquim Nabuco, 333, centro CEP 69005-080.

Assinatura do pesquisador

Manaus, _____ de _____ de 2015.

A.7.2 - Ficha de registro para a coleta de dados da morfologia

FORMULÁRIO PARA COLETA DE DADOS			
Informações Técnicas			
Data da Avaliação	Horário	Avaliador	
_ / _ / _			
Informações do Sujeito			
Data de Nascimento	Nome Completo		
_ / _ / _			
MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS			
	Medida 1	Medida 2	Medida 3
Básicas			
Estatura (cm)	.	.	.
Massa Corporal (kg)	.	.	.
Dobras Cutâneas (mm)			
DC do Tríceps	.	.	.
DC Subescapular	.	.	.
DC do Bíceps	.	.	.
DC Axilar	.	.	.
DC Ilíaca	.	.	.
DC Supraespinal	.	.	.
DC Abdominal	.	.	.
DC da Coxa	.	.	.
DC da Panturrilha	.	.	.
Perímetros Corporais (cm)			
Braço Direito Relaxado (mesobraquial)	.	.	.
Braço Esquerdo Relaxado (mesobraquial)	.	.	.
Braço Direito Flexionado e Tenso	.	.	.
Tórax (mesoesternal)	.	.	.
Cintura (porção mínima)	.	.	.
Quadril (porção máxima)	.	.	.
Coxa Média Direita	.	.	.
Coxa Média Esquerda	.	.	.
Panturrilha Direita (porção máxima)	.	.	.
Panturrilha Esquerda (porção máxima)	.	.	.
Diâmetros Ósseos (cm)			
Biepicondilar do Úmero	.	.	.
Biepicondilar do Fêmur	.	.	.
Outras Medidas			
.	.	.	.
.	.	.	.

A.7.3 - Ficha de registro dos testes motores

Aptidão Funcional

Senior Fitness Test Manual (Rikli & Jones, 2001)

Levantar e sentar na cadeira (n)	CST	<input type="text"/> <input type="text"/>	n	
Flexão do braço (n)	ACT	<input type="text"/> <input type="text"/>	n	
Sentar e alcançar o pé (cm)	CSAR	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	cm
Alcançar atrás das costas (cm)	BST	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	cm
Levantar e Caminhar (seg)	FUG	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	seg
Andar 6 minutos (m)	6 MWT	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	m	

Análise da Marcha

50-foot walk Test (15.24 metros)

Andar a velocidade preferida passos (n)	WPS	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	seg	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
Andar a velocidade máxima (n)	WMS	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	seg	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	passos

A.7.4 – Escala da Aptidão funcional

ESCALA DA APTIDÃO FUNCIONAL

Indique a sua capacidade para realizar as seguintes tarefas. Na sua resposta deve indicar se normalmente consegue realizar as atividades mesmo que não as consiga realizar neste momento:

	Consegue	Consegue com dificuldade ou ajuda	Não consegue
1.Cuidar de si próprio (ex: vestir-se sozinho)			
2.Tomar banho (imersão ou ducha)			
3.Subir e descer um lance de escadas (até ao 1º andar)			
4.Ir à rua e caminhar 100 a 200 m (1-2 quarteirões)			
5.Realizar tarefas domésticas leves (cozinhar, limpar o pó, lavar a loiça, varrer)			
6.Fazer compras			
7. Caminhar cerca de 800 metros (6-7 quarteirões)			
8.Caminhar cerca de 1600 metros (12-14 quarteirões)			
9.Segurar e transportar cerca de 5kg (ex:saco cheio de mercearias)			
10.Segurar e transportar cerca de 12 kg (ex:mala de viagem média a grande)			
11.Realizar atividades domésticas exigentes (ex:esfregar o chão, aspirar, varrer o jardim)			
12.Realizar atividades muito exigentes (ex:fazer longas caminhadas, cavar, transportar objetos pesados, andar de bicicleta, fazer ginástica,etc)			

A.7.5 – A escala de Fullerton Advance Balance (FAB)

1. Permanecer de olhos fechados com os pés juntos	
(0) - Incapaz de realizar e manter a posição correta sem ajuda; (1) - Capaz de realizar a posição correta sem ajuda, mas incapaz de manter a posição ou os olhos fechados mais de 10 segundos; (2) - Capaz de manter a posição correta com os olhos fechados mais de 10 segundos, mas menos de 30 segundos; (3) - Capaz de manter a posição correta com os olhos fechados durante 30 segundos, desde que haja supervisão próxima; (4) - Capaz de manter a posição correta com os olhos fechados durante 30 segundos, com segurança.	
2. Alcançar um objeto (lápiz) no plano frontal	
(0) - Incapaz de alcançar o lápis sem dar mais de dois passos; (1) - Capaz de alcançar o lápis, mas necessita de dar dois passos; (2) - Capaz de alcançar o lápis, mas necessita de dar um passo; (3) - Consegue alcançar o lápis sem mover os apoios, desde que haja supervisão próxima; (4) - Consegue alcançar o lápis sem mover os apoios, com segurança e sem ajuda.	
3. Efetuar uma trajetória circular de 360° sobre um apoio	
(0) - Necessita de ajuda manual enquanto roda; (1) - Necessita de supervisão próxima ou instruções enquanto roda; (2) - Capaz de rodar 360°, mas utiliza mais de 4 passos para completar a rotação, em ambas as direções; (3) - Capaz de rodar 360°, mas incapaz de completar a rotação em 4 passos ou menos numa das direções; (4) - Capaz de rodar 360° em segurança, dando 4 passos ou menos, em ambas as direções.	
4. Transpor um banco com 15cm de altura	
(0) - Incapaz de colocar o apoio no banco sem perda de equilíbrio ou sem ajuda manual; (1) - Capaz de subir o banco com o membro inferior dominante, mas o outro membro contata com o banco ou balança a perna, passando ao lado do banco, em ambas as direções; (2) - Capaz de subir o banco com o membro inferior dominante, mas o outro membro contata com o banco ou balança a perna, passando ao lado do banco, apenas numa direção; (3) - Capaz de colocar corretamente o apoio no banco e transpor o outro apoio em ambas as direções, mas requer supervisão próxima numa ou em ambas as direções; (4) - Capaz de completar corretamente o apoio no banco e transpor o outro apoio, em ambas as direções, em segurança e sem ajuda.	
5. Dar 10 passos em linha reta	
(0) - Incapaz de completar os 10 passos em linha recta sem ajuda; (1) - Capaz de completar os 10 passos com mais de 5 interrupções; (2) - Capaz de completar os 10 passos, com 3 a 5 interrupções; (3) - Capaz de completar os 10 passos, com 2 ou 1 interrupções; (4) - Capaz de completar os 10 passos, sem ajuda e sem interrupções.	
6. Equilíbrio Sobre um apoio	
(0) - Incapaz de tentar ou necessita de ajuda para prevenir a queda; (1) - Capaz de elevar o membro inferior sem ajuda, mas incapaz de manter a posição mais de 5 segundos; (2) - Capaz de elevar o membro inferior sem ajuda, e de manter a posição mais de 5 mas menos de 12 segundos; (3) - Capaz de elevar o membro inferior sem ajuda, e de manter a posição mais de 12 mas menos de 20 segundos; (4) - Capaz de elevar o membro inferior sem ajuda, e de manter a posição durante 20 segundos.	
7. Permanecer de olhos fechados e a pés juntos numa superfície de espuma	
(0) - Incapaz de subir para a superfície de espuma ou de manter a posição, sem ajuda, e de manter os olhos abertos; (1) - Capaz de subir para a superfície de espuma ou de manter a posição, sem ajuda, mas incapaz ou pouco disposto a fechar os olhos; (2) - Capaz de subir para a superfície de espuma ou de manter a posição, sem ajuda, com os olhos fechados durante 10 segundos ou menos; (3) - Capaz de subir para a superfície de espuma ou de manter a posição, sem ajuda, com os olhos fechados mais de 10 segundos e menos de 20 segundos; (4) - Capaz de r de subir para a superfície de espuma ou de manter a posição, sem ajuda, com os olhos fechados durante 20 segundos.	
8. Saltar a dois pés	
(0) - Incapaz ou pouco disposto a iniciar a impulsão para o salto a 2 pés, ou após a impulsão, um ou ambos os apoios permanecem no solo; (1) - Capaz de iniciar o salto a 2 pés, mas um pé antecipa-se ao outro na impulsão ou na chegada ao solo; (2) - Capaz de realizar o salto a 2 pés, mas incapaz de saltar mais longe que o comprimento dos próprios pés; (3) - Capaz de realizar o salto a 2 pés e atinge uma distância maior que o comprimento dos próprios pés; (4) - Capaz de realizar o salto a 2 pés e atinge uma distância maior que duas vezes o comprimento dos próprios pés.	
9. Marchar com rotação simultânea da cabeça	
(0) - Incapaz de dar 10 passos sem ajuda, com a rotação da cabeça a 30° no ritmo estabelecido; (1) - Capaz de dar 10 passos sem ajuda, mas incapaz de rodar a cabeça a 30° ao ritmo estabelecido; (2) - Capaz de dar 10 passos, mas desvia-se da linha recta enquanto roda a cabeça a 30° ao ritmo estabelecido; (3) - Capaz de dar 10 passos em linha recta, enquanto roda a cabeça ao ritmo estabelecido, mas roda a cabeça menos de 30°; (4) - Capaz de dar 10 passos em linha recta, sem ajuda, enquanto roda a cabeça a 30° e ao ritmo estabelecido.	
10. Controle da reação postural	
(0) - Incapaz de manter o equilíbrio; não reage ao nível dos apoios; requer ajuda para restabelecer o equilíbrio; (1) - Incapaz de manter o equilíbrio; dá menos de dois passos e requer ajuda para restabelecer o equilíbrio; (2) - Incapaz de manter o equilíbrio; dá mais de dois passos, mas consegue restabelecer o equilíbrio sem ajuda; (3) - Incapaz de manter o equilíbrio; dá dois passos, mas consegue restabelecer o equilíbrio sem ajuda; (4) - Incapaz de manter o equilíbrio, mas capaz de restabelecer o equilíbrio sem ajuda, só com um passo.	
FAB Score Total:	

A.7.6 – Questionário de atividade física habitual - Baecke modificado para idosos

ACTIVIDADES DOMÉSTICAS

1. Costuma fazer trabalho doméstico leve (varrer, lavar loiça, reparar roupas, etc)?

nunca (< 1 vez por mês)	às vezes (apenas quando o parceiro ou outra ajuda não estão disponíveis)
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
muitas vezes (algumas vezes ajudado pelo parceiro ou outra ajuda)	sempre (só, ou com o parceiro)
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

2. Costuma fazer trabalho doméstico pesado (lavar o chão e janelas, transportar sacos do lixo, etc.)?

nunca (< 1 vez por mês)	às vezes (apenas quando o parceiro ou outra ajuda não estão disponíveis)
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
muitas vezes (algumas vezes ajudado pelo parceiro ou outra ajuda)	sempre (só, ou com o parceiro)
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

3. Para quantas pessoas cuida da casa (incluindo a sua pessoa; responda 0 se escolheu 'nunca' na questão 1 e 2).

4. Quantos quartos mantém limpos, incluído a cozinha, quartos de dormir, garagem, casa de banho, sótão, etc.? (responda 0 se respondeu 'nunca' na questão 1 e 2).

nunca faço trabalho doméstico	1 a 6 quartos	7 a 9 quartos	≥ 10 quartos
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

5. Se em mais de um quarto, em quantos andares faz limpeza? (responda 0 se respondeu 'nunca' na questão 4).

6. Costuma cozinhar ou ajudar na preparação das refeições?

nunca	algumas vezes (1 ou 2 vezes por semana)	muitas vezes (3-5 vezes por semana)	sempre (> 5 vezes por semana)
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

7. Quantos lanços de escadas costuma subir por dia? (1 lanço de escadas = 10 escadas).

nunca subo escadas	1 a 5	6-10	> 10
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

8. Se, se deslocar na sua cidade, que tipo de transporte usa?

nunca saio	carro	transporte público	bicicleta	a pé
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

9. Com que frequência costuma sair para fazer compras?

nunca	1 vez por semana	2 a 4 vezes por semana	todos os dias
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0	1	2	3

10. Se sair para fazer compras, que tipo de transporte usa?

nunca saio	carro	transporte público	bicicleta	a pé
<input type="checkbox"/>				
0	1	2	3	4

ACTIVIDADES DESPORTIVAS

Pratica algum desporto?

Sim Não

- Qual é o desporto? _____

--	--

- Quantas horas por semana?

<1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	>8
<input type="checkbox"/>								
0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5

- Quantos meses por ano?

<1	1-3	4-6	7-9	>9
<input type="checkbox"/>				
0.04	0.17	0.42	0.67	0.92

Pratica um segundo desporto?

Sim Não

- Qual é o desporto? _____

--	--

- Quantas horas por semana?

<1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	>8
<input type="checkbox"/>								
0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5

- Quantos meses por ano?

<1	1-3	4-6	7-9	>9
<input type="checkbox"/>				
0.04	0.17	0.42	0.67	0.92

ACTIVIDADES DE TEMPOS LIVRES

Pratica outra actividade fisicamente activa?

Sim Não

- Qual é a actividade? _____

--	--

- Quantas horas por semana?

<1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	>8
<input type="checkbox"/>								
0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5

- Quantos meses por ano?

<1	1-3	4-6	7-9	>9
<input type="checkbox"/>				
0.04	0.17	0.42	0.67	0.92

Pratica uma 2ª actividade fisicamente activa? Sim Não

- Qual é a actividade? _____ | |

- Quantas horas por semana? <1 0.5 1-2 1.5 2-3 2.5 3-4 3.5 4-5 4.5 5-6 5.5 6-7 6.5 7-8 7.5 >8 8.5

- Quantos meses por ano? <1 0.04 1-3 0.17 4-6 0.42 7-9 0.67 >9 0.92

Pratica uma 3ª actividade fisicamente activa? Sim Não

- Qual é a actividade? _____ | |

- Quantas horas por semana? <1 0.5 1-2 1.5 2-3 2.5 3-4 3.5 4-5 4.5 5-6 5.5 6-7 6.5 7-8 7.5 >8 8.5

- Quantos meses por ano? <1 0.04 1-3 0.17 4-6 0.42 7-9 0.67 >9 0.92

Pratica uma 4ª actividade fisicamente activa? Sim Não

- Qual é a actividade? _____ | |

- Quantas horas por semana? <1 0.5 1-2 1.5 2-3 2.5 3-4 3.5 4-5 4.5 5-6 5.5 6-7 6.5 7-8 7.5 >8 8.5

- Quantos meses por ano? <1 0.04 1-3 0.17 4-6 0.42 7-9 0.67 >9 0.92

Pratica uma 5ª actividade fisicamente activa? Sim Não

- Qual é a actividade? _____ | |

- Quantas horas por semana? <1 0.5 1-2 1.5 2-3 2.5 3-4 3.5 4-5 4.5 5-6 5.5 6-7 6.5 7-8 7.5 >8 8.5

- Quantos meses por ano? <1 0.04 1-3 0.17 4-6 0.42 7-9 0.67 >9 0.92

Pratica uma 6ª actividade fisicamente activa? Sim Não

- Qual é a actividade? _____ | |

- Quantas horas por semana? <1 0.5 1-2 1.5 2-3 2.5 3-4 3.5 4-5 4.5 5-6 5.5 6-7 6.5 7-8 7.5 >8 8.5

- Quantos meses por ano? <1 0.04 1-3 0.17 4-6 0.42 7-9 0.67 >9 0.92

4

A.7.7 – Questionário de Qualidade de Vida Relacionada com a Saúde (QVRS) MOS SF-36

Versão Brasileira do Questionário de Qualidade de Vida - SF-36

1- Em geral você diria que sua saúde é:

Excelente	Muito Boa	Boa	Ruim	Muito Ruim
1	2	3	4	5

2- Comparada há um ano atrás, como você se classificaria sua saúde em geral, agora?

Muito Melhor	Um Pouco Melhor	Quase a Mesma	Um Pouco Pior	Muito Pior
1	2	3	4	5

3- Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido à sua saúde, você teria dificuldade para fazer estas atividades? Neste caso, quando?

Atividades	Sim, dificulta muito	Sim, dificulta um pouco	Não, não dificulta de modo algum
a) Atividades Rigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos.	1	2	3
b) Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.	1	2	3
c) Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
d) Subir vários lances de escada	1	2	3
e) Subir um lance de escada	1	2	3
f) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
g) Andar mais de 1 quilômetro	1	2	3
h) Andar vários quarteirões	1	2	3
i) Andar um quarteirão	1	2	3
j) Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

4- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou com alguma atividade regular, como consequência de sua saúde física?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou a outras atividades.	1	2
d) Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (p. ex. necessitou de um esforço extra).	1	2

5- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como se sentir deprimido ou ansioso)?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Não realizou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz.	1	2

6- Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação à família, amigos ou em grupo?

De forma nenhuma	Ligeiramente	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

7- Quanta dor no corpo você teve durante as últimas 4 semanas?

Nenhuma	Muito leve	Leve	Moderada	Grave	Muito grave
1	2	3	4	5	6

8- Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal (incluindo o trabalho dentro de casa)?

De maneira alguma	Um pouco	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

9- Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas 4 semanas. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime de maneira como você se sente, em relação às últimas 4 semanas.

	Todo Tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunca
a) Quanto tempo você tem se sentindo cheio de vigor, de vontade, de força?	1	2	3	4	5	6
b) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?	1	2	3	4	5	6

c) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode anima-lo?	1	2	3	4	5	6
d) Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranqüilo?	1	2	3	4	5	6
e) Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
f) Quanto tempo você tem se sentido desanimado ou abatido?	1	2	3	4	5	6
g) Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6
h) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
i) Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

10- Durante as últimas 4 semanas, quanto de seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc)?

Todo Tempo	A maior parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhuma parte do tempo
1	2	3	4	5

11- O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?

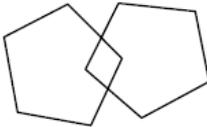
	Definitivamente verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes falso	Definitivamente falso
a) Eu costumo obedecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
b) Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
c) Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
d) Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

A.7.8 – Informação geral de Saúde

Fatores de Risco de Doença das Artérias Coronárias	Sim/Não
Idade: homem com 45 ou mais anos; mulher com 55 ou mais anos ou com menopausa	
Tabagismo: fumador ou deixou de fumar há menos de 6 meses	
Sedentarismo: não realizou 30 minutos de atividade física de intensidade moderada em pelo menos 3 dias/sem nos últimos 3 meses	
Hipertensão: pressão sistólica ≥ 140 mm Hg ou diastólica ≥ 90 mm Hg ou com medicação hipertensiva	
Dislipidemia: Colesterol das LDL ≥ 130 mg/dL ou das HDL < 40 mg/dL ou com medicação para diminuição de lípidos. Em caso de informação única de colesterol total considerar ≥ 200 mg/Dl	
Obesidade: IMC ≥ 30 kg/m ² ou perímetro da cintura > 102 cm para os homens e 88 cm para as mulheres	
História Familiar: enfarte do miocárdio, revascularização coronária, ou morte súbita do pai/irmão antes dos 55 anos, ou da mãe/irmã antes dos 65 anos	
Pré-diabetes: glicemia em jejum ≥ 100 mg/dL ou intolerância à glicose ≥ 140 mg/dL e < 200 mg/dL no decurso das 2 horas do teste. ; sem informação considerar ≥ 45 anos e IMC ≥ 25 kg/m ² ou < 45 anos e IMC ≥ 25 kg/m ² e história familiar de diabetes mellitus	
Sinais ou sintomas de doenças	
Alergias	
Alzheimer	
Parkinson	
Doenças cardiovasculares (Hipertensão Arterial; Arritmia; Circulação) Se sim qual:	
Cerebrovasculares (Acidente vascular cerebral, outra). Se sim qual:	
Músculo-esquelética (Osteoporose, Osteoartrite) Se sim qual:	
Oncológica. Se sim local:	
Psíquica (depressão, ansiedade, Perturbação do sono, outras) Se sim qual:	
Respiratórias	
Problemas de Visão. Usa Óculos	
Problemas de Audição.	

Toma **medicamentos** atualmente? Não Sim Quantos? _____

A.7.9 – Mini mental Test - mini exame do estado mental

Pontuações máximas	Pontuações máximas
<p>Orientação Temporal Espacial</p> <p>1. Qual é o (a) Dia da semana? __ 1 Dia do mês? _____ 1 Mês? _____ 1 Ano? _____ 1 Hora aproximada? ____ 1</p> <p>2. Onde estamos?</p> <p>Local? _____ 1 Instituição (casa, rua)? ____ 1 Bairro? _____ 1 Cidade? _____ 1 Estado? _____ 1</p>	<p>Linguagem</p> <p>5. Aponte para um lápis e um relógio. Faça o paciente dizer o nome desses objetos conforme você os aponta _____ 2</p> <p>6. Faça o paciente. Repetir “nem aqui, nem ali, nem lá”. _____ 1</p> <p>7. Faça o paciente seguir o comando de 3 estágios. “Pegue o papel com a mão direita. Dobre o papel ao meio. Coloque o papel na mesa”. _____ 3</p> <p>8. Faça o paciente ler e obedecer ao seguinte: FECHE OS OLHOS. _____ 1</p> <p>09. Faça o paciente escrever uma frase de sua própria autoria. (A frase deve conter um sujeito e um objeto e fazer sentido). (Ignore erros de ortografia ao marcar o ponto) _____ 1</p>
<p>Registros</p> <p>1. Mencione 3 palavras levando 1 segundo para cada uma. Peça ao paciente para repetir as 3 palavras que você mencionou. Estabeleça um ponto para cada resposta correta. -Vaso, carro, tijolo _____ 3</p>	<p>10. Copie o desenho abaixo. Estabeleça um ponto se todos os lados e ângulos forem preservados e se os lados da interseção formarem um quadrilátero. _____ 1</p>
<p>3. Atenção e cálculo</p> <p>Sete seriado (100-7=93-7=86-7=79-7=72-7=65). Estabeleça um ponto para cada resposta correta. Interrompa a cada cinco respostas. Ou soletrar a palavra MUNDO de trás para frente. _____ 5</p>	
<p>4. Lembranças (memória de evocação)</p> <p>Pergunte o nome das 3 palavras aprendidas na questão 2. Estabeleça um ponto para cada resposta correta. _____ 3</p>	

A.7.10 – Mini avaliação nutricional - MAN

Quadro 1. Miniavaliação Nutricional.

TRIAGEM

- A. Nos últimos meses, houve diminuição da ingestão alimentar devido à perda de apetite, problemas digestivos ou dificuldade para mastigar e deglutir? (0) diminuição severa da ingestão; (1) diminuição moderada da ingestão; (2) sem diminuição da ingestão
- B. Perda de peso nos últimos meses: (0) superior a três quilos; (1) não sabe informar; (2) entre um e três quilos; (3) sem perda de peso
- C. Mobilidade: (0) restrito ao leito ou à cadeira de rodas; (1) deambula, mas não é capaz de sair de casa; (2) normal
- D. Passou por algum estresse psicológico ou doença aguda nos últimos três meses? (0) sim; (2) não
- E. Problemas neuropsicológicos: (0) demência ou depressão graves; (1) demência leve; (2) sem problemas psicológicos
- F. Índice de massa corporal: (0) IMC < 19; (1) $19 \leq \text{IMC} < 21$; (2) $21 \leq \text{IMC} < 23$; (3) $\text{IMC} \geq 23$

A. ESCORE TRIAGEM (subtotal, máximo 14 pontos)

SOMA DOS PONTOS.....

(0) normal (12 pontos ou mais); (1) possibilidade de desnutrição (11 pontos ou menos)

AVALIAÇÃO GLOBAL

G. O paciente vive em sua própria casa (não em casa geriátrica ou hospital) (0) não; (1) sim

H. Utiliza mais de três medicamentos diferentes por dia? (0) sim; (1) não

I. Lesões de pele ou escaras? (0) sim; (1) não

J. Quantas refeições faz por dia? (0) uma refeição; (1) duas refeições; (2) três refeições

K. O paciente consome:

1. pelo menos uma porção diária de leite ou derivados (queijo, iogurte)?

() 0. sim; () 1. não

2. duas ou mais porções semanais de legumes ou ovos:

() 0. sim; () 1. não

3. carnes, peixes ou aves todos os dias:

() 0. sim; () 1. não

PONTUAÇÃO:

0,0 = nenhuma ou uma resposta "sim"

0,5 = duas respostas "sim"

1,0 = três respostas "sim"

L. O paciente consome duas ou mais porções diárias de frutas ou vegetais: (0) não; (1) sim

M. Quantos copos de líquidos (água, suco, café, chá, leite) o paciente consome por dia? 0,0 = menos de três; 0,5 = três a cinco copos; 1,0 = mais de cinco copos

N. Modo de se alimentar: (0) não é capaz de se alimentar sozinho; (1) alimenta-se sozinho, porém com dificuldade; (2) alimenta-se sozinho sem dificuldade

O. O paciente acredita ter algum problema nutricional? (0) acredita estar desnutrido; (1) não sabe dizer; (2) acredita não ter problema nutricional

P. Em comparação com as pessoas da mesma idade, como o paciente considera a sua própria saúde? 0,0 = não muito boa; 0,5 = não sabe informar; 1,0 = boa; 2,0 = melhor

Q. Circunferência do braço (CB) em cm:

0,0 = $\text{CB} < 21$; 0,5 = $21 \leq \text{CB} \leq 22$; 1,0 = $\text{CB} > 22$

R. Circunferência da panturrilha (CP) em cm:

0 = $\text{CP} < 31$; 1 = $\text{CP} \geq 31$

B. ESCORE AVALIAÇÃO GLOBAL (máximo 16 pontos)

C. ESCORE TOTAL (máximo 30 pontos)

SOMA DE A + B.....

ESCORE DE INDICAÇÃO DE DESNUTRIÇÃO

Bem nutrido: $\text{MAN} 1 > 23,5$ pontos

Em risco de desnutrição: $17 \leq \text{MAN} 2 \leq 23,5$ pontos

Desnutrido: $\text{MAN} 3 < 17$ pontos

Fonte: referência 77.

A.7.11 – Estatuto sócio econômico

QUESTIONÁRIO SÓCIO-ECONÔMICO

1) Marque com um X o item que corresponde à situação da sua família:

Itens	Não tem	Tem1	Tem2	Tem3	Tem 4 +
Televisão em cores					
Videocassete					
Radio					
Banheiro					
Automóvel					
Empregada mensalista					
Aspirador de pó					
Máquina de lavar					

2) Circule o número que corresponde à situação de sua família:

Geladeira e freezer

Não possui	0
Possui só geladeira sem freezer	2
Possui geladeira duplex ou freezer	3

3) Circule o número que corresponde à situação de sua família:

Grau de instrução (do chefe da família)

Analfabeto/Primário incompleto	0
Primário completo/Ginásio incompleto	1
Ginásio completo/ Colegial incompleto	2
Colegial completo/ Superior incompleto	3
Superior completo	5

Total de pontos: _____

CLASSIFICAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA

Circule o número que corresponde à situação da família:

	Não tem	Tem 1	Tem 2	Tem 3	Tem4 +
a) Televisão em cores	0	2	3	4	5
b) Vídeo cassete	0	2	2	2	2
c) Rádio	0	1	2	3	4
d) Banheiro	0	2	3	3	4
e) Automóvel	0	2	4	5	5
f) Empregada mensalista	0	2	4	4	4
g) Aspirador de pó	0	1	1	1	1
h) Máquina de lavar	0	1	1	1	1

Total de pontos: _____

Corte para a definição da categoria econômica

Categoria	pontos	No Brasil em foco (R\$/mês)
A1	30-34	R\$ 5.555,00 ou mais
A2	25-29	R\$ 2.944,00 a 5.554,00
B1	21-24	R\$ 1.771,00 a 2.943,00
B2	17-20	R\$ 1.065,00 a 1.770,00
C	11-16	R\$ 497,00 a 1.064,00
D	6-10	R\$ 263,00 a 496,00
E	-5	até R\$ 262,00

O conceito dessa classificação considera sempre a família, os indivíduos, são classe A, B, C, D ou E na medida em que participam de uma família nesta condição.

Classificação: _____



UNIVERSIDADE DO ESTADO
DO AMAZONAS - UEA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PERFIL MORFOLÓGICO E APTIDÃO FUNCIONAL EM IDOSOS

Pesquisador: Alex Barreto de Lima

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 43032915.5.0000.5016

Instituição Proponente: Universidade do Estado do Amazonas-UEA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.002.647

Data da Relatoria: 27/03/2015

Apresentação do Projeto:

Projeto de Pesquisa apresentado a Universidade da Madeira como requisito para a obtenção do título de Mestre em Atividade Física e Desporto, com abordagem quantitativa e qualitativa (aplicação de questionários) e se caracterizará pela avaliação do Perfil Morfológico dos idosos, do nível da regularidade de atividade física por eles realizadas, pela percepção do tipo de atendimento dos serviços prestados pelo NASF e do grau de satisfação desses utentes. Esse conjunto de práticas corresponde a estratégias que permitam conhecer a Aptidão Funcional e a Qualidade de vida dos idosos freqüentadores das Atividades Físicas realizadas pelo NASF, no Município de Borba-AM.

Objetivo da Pesquisa:

OBJETIVO PRIMARIO

Avaliar a Aptidão Funcional e Qualidade de Vida dos idosos freqüentadores das Atividades Físicas realizadas pelo NASF no Município de Borba-AM

OBJETIVOS SECUNDÁRIOS

- a) Caracterizar os serviços prestados pelo NASF em Borba;
- b) Analisar o grau de satisfação dos idosos;
- c) Caracterizar o Perfil Morfológico dos idosos;

Endereço: Av. Djalma Batista, nº 3578, Chapada

Bairro: chapada

CEP: 69.050-030

UF: AM

Município: MANAUS

Telefone: (92)3878-4368

Fax: (92)3878-4368

E-mail: cep.uea@gmail.com

Continuação do Parecer: 1.002.647

- d) Analisar o estilo de vida e atividade física;
- e) Analisar a percepção da qualidade de vida;
- f) Analisar a aptidão funcional dos idosos;

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Durante a aplicação dos questionários e nas entrevistas poderá haver modificação das emoções, causada por relacionamento estabelecido entre os sujeitos da pesquisa e os pesquisadores. São riscos com probabilidade de ocorrência transitórios e classificados como tipo I – mínimos e de categoria psicológicos.

Benefícios:

Existe a possibilidade de que benefícios indiretos deste trabalho ocorram durante essa pesquisa, assim como os benefícios esperados são direcionados à sociedade, à comunidade acadêmica, as equipes multiprofissionais atuantes e aos futuros usuários do NASF em Borba com a realização do estudo.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa de extrema relevância para a comunidade de Borba.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos foram apresentados.

Recomendações:

Apos termino do estudo, que os resultados voltem para a comunidade envolvida e sejam publicados.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Considero que o estudo apresenta relevância científica e risco mínimo aos participantes, e por ter apresentado os termos de acordo com a resolução e atendido as pendências considero o estudo na categoria de APROVADO.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Av. Djalma Batista, nº 3578, Chapada
Bairro: chapada CEP: 69.050-030
UF: AM Município: MANAUS
Telefone: (92)3878-4368 Fax: (92)3878-4368 E-mail: cep.uea@gmail.com

Continuação do Parecer: 1.002.647

Considerações Finais a critério do CEP:

Aprovado.

MANAUS, 27 de Março de 2015

Assinado por:
Manoel Luiz Neto
(Coordenador)

Endereço: Av. Djalma Batista, nº 3578, Chapada
Bairro: chapada **CEP:** 69.050-030
UF: AM **Município:** MANAUS
Telefone: (92)3878-4368 **Fax:** (92)3878-4368 **E-mail:** cep.uea@gmail.com