

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE APOIO À PESQUISA
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA

COMPARAÇÃO DE INDICADORES DE APTIDÃO FÍSICA E
NUTRICIONAIS DE MULHERES ADULTAS
PRATICANTES DE HIDROGINÁSTICA

Bolsista: Mayza Batalha Mendonça - Acadêmica de Educação Física
CNPq - PIB-SA/ 0013/ 2009

MANAUS
2010

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE APOIO À PESQUISA
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA

COMPARAÇÃO DE INDICADORES DE APTIDÃO FÍSICA E
NUTRICIONAIS DE MULHERES ADULTAS
PRATICANTES DE HIDROGINÁSTICA

Bolsista: Mayza Batalha Mendonça - Acadêmica de Educação Física
CNPq - PIB-SA/ 0013/ 2009

Colaboradora: Magali de Souza Lucas – Acadêmica de Educação Física

Orientadora: Prof^a Dr^a Rita Maria dos Santos Puga Barbosa- DFT-FEF-
UFAM

Colaborador: Prof. Dr. José Cardoso Neto – DCE-ICE-UFAM

MANAUS
2010

Todos os direitos deste relatório parcial e total são reservados a Universidade Federal do Amazonas, ao Núcleo de Estudos Integrados do Desenvolvimento Adulto (NEIDA-FEF-UFAM). Parte deste relatório só poderá ser reproduzida para fins acadêmicos ou científicos.

Esta pesquisa, financiada pelo Conselho Nacional de Pesquisa – CNPq, através do Programa Institucional de Bolsas e Iniciação Científica da Universidade Federal do Amazonas foi desenvolvida pelo Núcleo de Estudos Integrados do Desenvolvimento Adulto (NEIDA-FEF-UFAM) e se caracteriza como sub projeto de pesquisa de Bibliotecas digitais.

Resumo

A atividade física tem se notabilizado como um elemento importantíssimo teórica e praticamente na vida atual, devendo ser aderida como hábito na vida adulta, para manter o peso, a saúde mental e a capacidade física, entre outros. Dentre as opções de atividades físicas sistemáticas temos a hidroginástica, preconizar como um método de treinamento baseado em ginástica no meio líquido. Esta pesquisa teve por finalidade: comparar graus de flexibilidade e resistência aeróbica apresentados em mulheres adultas praticantes de hidroginástica, assim como aspectos nutricionais; através de medidas antropométricas do peso, altura e perímetros da cintura e do quadril, que derivaram o Índice de Massa Corporal (IMC) e a Relação Cintura Quadril (RCQ), em 3 momentos de uma intervenção de 6 meses; como componentes da aptidão física, expressão nutricional e aderência a atividade física sistemática. A justificativa do estudo está centrada em focar indivíduos do sexo feminino de meia idade que buscam melhorar as aptidões físicas da flexibilidade e resistência aeróbica, visam o bem-estar, além de manter a saúde e estética. Esta pesquisa foi desenvolvida no Núcleo de Estudo Integrado do Desenvolvimento Adulto – (NEIDA-FEFF-UFAM). A pesquisa teve como amostra final 14 indivíduos do sexo feminino, pois houve perda da mesma, o que demonstrou baixa aderência a hidroginástica, na faixa etária de 42 a 59 anos, caracterizadas na meia idade. As aulas ocorreram em duas sessões semanais, com duração de 50 minutos, na piscina da Faculdade de Educação Física. Foram aplicados o teste de Flexibilidade (Banco de Wells), e corrida de 2400 metros, para verificar a Resistência Aeróbica. Para verificação do estado nutricional foram mensurados os perímetros da cintura, do quadril, o peso e altura. Realizando as 3 medições, após os seis meses de prática de hidroginástica encontramos uma relação positiva das capacidades físicas flexibilidade e resistência aeróbica, que no estágio inicial para o final os resultados mostraram diferença estatística significativa crescente, entretanto os resultados não foram bons em termos da comparação com indicadores. Comparando com o indicador Surgeon General Report. (1988) o IMC, a maioria das participantes foram classificadas em: a maioria moderadamente obesas, obesas, e uma minoria dentro dos graus de normalidade, no entanto comparando o momento inicial para o momento final, as perdas descritas são válidas tendo em vista suas peculiaridades. Na RCQ, as participantes foram classificadas com: risco cardíaco muito alto e alto, tendo em vista que são participantes com o alto teor de gordura localizada, na região cintura e quadril. Encontramos diminuição de medidas, dentro de seis meses, o que nos leva acreditar que atividade física orientada é benéfica para a consecução dos objetivos de um treinamento. Portanto dentro de seis meses de prática de hidroginástica, é nitidamente visível a influência da atividade física no meio aquático e outras atividades físicas feitas de forma orientada poderá ser benéfica para o organismo feminino na meia idade, porém para resultados mais expressivos seria necessário o aumento de sessões semanais. Por isto mesmo recomendamos que o programa de atividade física sistemática devesse ser praticado prevendo um maior número de sessões semanais; e associado com atividades físicas predominantemente aeróbicas, com vistas a um maior gasto energético, e conseqüente perda de peso. Mas também deve levar em consideração a orientação nutricional, e muito provavelmente serão obtidos melhores resultados tanto em qualidades física, quanto em aspectos nutricionais do controle do peso e gasto dos estoques adiposos, rumo ao equilíbrio da relação cintura quadril.

Lista de Ilustrações

Figura 1 – Halter flutuante.....	33
Figura 2 – Colete flutuante.....	33
Figura 3 – Caneleira flutuante.....	33
Figura 4 – Macarrão (tubo).....	33
Figura 5 – Cálculo de IMC.....	39
Figura 6 – Classificação IMC.....	39
Figura 7 – Cálculo RCQ.....	39
Figura 8 – Banco de Wells.....	40

Lista de apêndices

APÊNDICE A – Questionário de anamnese.....	64
APÊNDICE B – Ficha de avaliação antropométrica.....	65
APÊNDICE C – Termo de Consentimento Livre Esclarecido.....	66
APÊNDICE D - Cronograma de execução.....	67

Lista de Quadros

Quadro 1 – Classificações da idade adulta Puga Barbosa 2003a.....	12
Quadro 2 – Classificações do envelhecimento Puga Barbosa 2003a.....	13
Quadro 3 – Conceitos de envelhecimento Puga Barbosa 2003a.....	14
Quadro 4 – Média da flexibilidade em três momentos.....	47
Quadro 5 – Média de resistência em três momentos.....	50
Quadro 6 – Índice de Massa Corporal em três momentos.....	52
Quadro 7 – Relação Cintura Quadril.....	54

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	REVISÃO DE LITERATURA	12
2.1	Processo de envelhecimento na idade adulta	12
2.1.1	Conceito de envelhecimento	14
2.2	Mulheres adultas jovens e na meia idade	16
2.3	Queda dos rendimentos funcionais na idade adulta segundo Meinel (1984)	17
2.4	Atividade física e envelhecimento	18
2.5	Aptidão física	20
2.5.1	Flexibilidade: conceitos e definições	21
2.5.1.1	Tipos de flexibilidade	22
2.5.1.2	Testes utilizados para mensurar a flexibilidade	22
2.5.1.3	Pesquisas relacionadas com o treinamento de flexibilidade	23
2.5.2	Resistência aeróbia: conceitos e definições	24
2.5.2.1	Tipos de resistência aeróbica	24
2.5.2.2	Testes utilizados para mensurar a resistência aeróbica	25
2.5.2.3	Pesquisas relacionadas com treinamento de resistência aeróbica	26
2.6	Hidroginástica	27
2.6.1	História da hidroginástica	27
2.6.2	Propriedades físicas da água	28
2.6.2.1	Pressão hidrostática	28
2.6.2.2	Viscosidade	29
2.6.2.3	Densidade relativa e flutuação	29
2.6.3	Hidroginástica para mulheres na meia idade	30
2.6.4	Benefícios da hidroginástica	31
2.6.5	Estrutura e materiais utilizados nas aulas de hidroginástica	32
2.6.6	Hidroginástica no envelhecimento	34
3	METODOLOGIA	36
3.1	Local de Pesquisa	36
3.2	Sujeitos da Pesquisa	37
3.3	Instrumento da coleta de dados	38
3.4	Procedimentos	41
3.5	Imprevistos da pesquisa	43
3.6	Tratamento dos dados	45
4	APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS	46
5	CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES	56
	REFERÊNCIAS	59
	ANEXO	63
	APÊNDICES	

1 INTRODUÇÃO

A prática de atividade física auxilia no desenvolvimento e no crescimento de potencialidades, no combate ao sedentarismo, além de proporcionar bem-estar físico, mental e um estilo de vida mais saudável.

Esta informação tem sido diariamente veiculada pelos meios de comunicação, com isto estamos diante do fenômeno da procura e crescente adesão do estilo de vida ativo, ou seja, saída do sedentarismo total por parte de pessoas na idade adulta jovem e meia idade, com vistas à manutenção da saúde e bem-estar.

Muitas doenças são evitadas quando se adere e permanece num estilo de vida ativo, entre outras estão às metabólicas como a obesidade que desencadeia problemas cardiológicos, entre outros.

Um organismo treinado bombeia com eficiência o sangue e nutre todas as células, certamente as trocas gasosas seguem o mesmo padrão. Os níveis de gordura, açúcar tendem a se normalizar. A musculatura se torna mais tônica, firme, capaz de demonstrar força e resistência. O peso tende a ficar ideal. Tudo isto promove um bom funcionamento orgânico, além de benefícios psicológicos da autonomia, capacidade.

O treinamento no meio líquido, a exemplo da natação, sempre é apontado como de repercussão para o corpo inteiro, como altamente benéfico. A tendência mais recente do método de hidroginástica veio consagrar a atividade gímnica no meio aquático, propiciando mais esta maneira de treinamento da aptidão física e neste bojo o desenvolvimento da resistência aeróbica e da flexibilidade.

Dentre as propriedades do meio aquático vemos a resistência, ou oposição que a mesma faz aos movimentos o que certamente estimula o desenvolvimento da resistência aeróbica pelo prolongamento das atividades e no mesmo momento da força neuromuscular.

O início da idade adulta é o momento de apogeu orgânico, onde cessa o crescimento e prossegue o desenvolvimento, Meinel (1984), chama a atenção para a primeira idade adulta entre 18 a 30 anos como a fase da capacidade ilimitada. Na segunda idade adulta entre 30 a 45-50 anos, a motricidade segue duas vertentes a profissional do aperfeiçoamento de tarefas repetidas há anos e uma discreta diminuição das capacidades orgânicas. Na terceira idade adulta por volta de 45-50 a 60-70 anos já é possível caracterizar mais regressões, que podem ser revertidas com atividade física, ou, a adoção de um estilo de vida mais ativo, pela aderência a atividade física. Nesta perspectiva este autor defende a motricidade como ponto de referência para classificar o envelhecimento adulto.

Com o passar da idade adulta nosso organismo tende a desacelerar o metabolismo e se nossa situação em relação ao estilo de vida for sedentário, tendemos a guardar energia em forma de gordura, a atividade física vem como um elemento que favorece a aceleração metabólica. Por outro lado, com a falta de movimento a musculatura tende a atrofiar, perdendo tônus muscular e a capacidade motora tende a ficar restrita.

Todos estes são bons motivos para aderir e permanecer no estilo de vida ativo.

Associando então a idade adulta ao estilo de vida ativo com a adoção da hidroginástica, é que eu investigadora de iniciação científica motivei-me para observar resistência aeróbica, força, associando aos componentes nutricionais antropométricos relações peso e altura; e cintura quadril das participantes do projeto 2ª. Idade Adulta do Núcleo de Estudos Integrados do Desenvolvimento Adulto (NEIDA-FEF-UFAM).

O referido projeto que busca estimular qualidade de vida através de um programa baseado no tripé atividade física, saúde mental e nutrição.

Esta pesquisa está direcionada para investigar os resultados da resistência aeróbica e força, assim como de elementos nutricionais dos obtidos por mulheres adultas

jovens (20 a 40 anos) e na meia idade (40 a 60 anos), frente a um programa de hidroginástica. E como já vimos na redação anterior estes itens tem associação na vida humana.

Por tudo isto é que este trabalho tem como objetivos:

Desvendar através de um programa de seis meses de hidroginástica o desenvolvimento das capacidades físicas flexibilidade e resistência aeróbia para mulheres adultas jovens e na meia idade

Comparar separadamente o padrão de resistência aeróbica e o de flexibilidade de mulheres adultas jovens e na meia idade praticantes de hidroginástica, em momentos diagnóstico e dois subseqüentes de 2 meses sucessivos, a fim de avaliar como chegam à aptidão física.

Confrontar os padrões do Índice de Massa Corporal (IMC) e Relação Cintura Quadril (RCQ) de mulheres adultas jovens e na meia idade participantes de hidroginástica em momento diagnóstico e dois subseqüentes de 2 meses sucessivos como elementos da avaliação do estado nutricional.

Cruzar resultados da aptidão física com os do estado nutricional para verificar suas compatibilidades ou não.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo conceituaremos o processo de envelhecimento e suas definições na idade adulta, atividade física e envelhecimento, mulheres adultas jovens e na meia idade, hidroginástica: história, benefícios, materiais utilizados, estrutura da aula de hidroginástica, aptidão física e seus componentes, flexibilidade: conceitos, definições, tipos, testes utilizados para avaliação e resistência aeróbica: conceitos, definições, testes utilizados para avaliação.

2.1 Processo de envelhecimento na idade adulta

Na idade adulta fica bem evidenciado o envelhecimento, para demonstrar estudos realizados no intuito de esclarecer esta situação, lançamos mão da pesquisa de Puga Barbosa (2003a) esquematizada após uma revisão de literatura onde no Quadro 1; mostra algumas classificações da idade adulta de acordo com Meinel (1984), Mosquera (1985) e Kaplan e Sadock, (1999) e com a faixa etária:

Autor	Data	Faixa etária	Classificação
Meinel	1984	18-20 a 30 anos 30 a 45-50 anos 45-50 a 60-70 anos 60 a 70 anos em diante	I idade adulta II idade adulta III idade adulta IV idade adulta
Mosquera	1985	20 a 40 anos 40 aos 65 anos Mais de 65 anos	Adulthood jovem Adulthood média Adulthood velha
Kaplan e Sadock	1999	Fim da adolescência aos 40 anos 40 aos 65 anos Acima de 65 anos	Idade adulta inicial ou jovem Idade adulta média ou intermediária Idade adulta tardia ou velhice

Quadro 1 - Classificações da idade adulta Puga Barbosa 2003a

Meinel, (1984), apresenta que como classificação de idade adulta em ordem crescente de cronologia as idades I, II, III e IV Idade Adulta, como podemos observar à medida que aumenta, aumenta também os limites etários, podendo apontar as diferenças individuais. Neste trabalho estaremos usando como classificação fundamental esta de Meinel (1984).

Já Mosquera (1985), denomina as idades em adultez, uma terminologia diferente, jovem, média e velha, sendo que dentro dessas classificações há uma ordem crescente de idade,

dentro das faixas etárias sem a flexibilidade apontada por Meinel (1984). Mais o que fica caracterizado são as fases jovem, intermediária e velha.

Para Kaplan e Sadock, (1999), as idades são classificadas em idade adulta inicial ou jovem que se assimila a Mosquera (1985) também na média ou intermediária, inclusive na cronologia, já idade adulta tardia os autores trazem outra terminologia com a mesma cronicidade.

Então embasados nesses autores nosso trabalho ressalta as idades com classificações e faixas etárias semelhantes assim podendo fazer melhor esclarecimento nas idades pesquisadas nesse trabalho. Está caracterizado com as idades adultas jovens e meia idade nas faixas etárias de 30 aos 59 anos de idade.

Ainda baseada nos estudos de Puga Barbosa (2003a) apresentaremos algumas classificações de envelhecimento, a mais conhecida e clássica é a da OMS, entretanto a terminologia idade avançada não está mais muito em voga, assim como não é muito simpático o termo velho na nossa sociedade contemporânea.

Como podemos ver neste Quadro as idades iniciam aos 45 anos, mostrando que nesta cronologia os indivíduos abarcam características de envelhecimento.

Autor	Data	Faixa etária	Classificação
OMS	1963	45 a 59 anos 60 a 74 anos 75 a 90 anos	Meia idade Idade avançada Velho
Nicola	1986	45 a 60 anos 60 a 70 anos 70 anos 90 anos	Idade meio Senescência gradual Velhice Longevo
Leite	1996	55 a 65 anos 65 a 75 anos Mais de 75 anos	Grupo jovem idoso Grupo idoso Grupo velho idoso
Alonso-Fernandez	1972	50 a 65 anos 65 aos 80 anos acima dos 80 anos	Maturidade tardia Senectude Grande idade

Quadro 2 - Classificações do envelhecimento Puga Barbosa 2003a

A OMS (Organização Mundial de Saúde), denomina as idades de acordo com faixa etária e classificação, sendo meia idade, idade avançada e velho, como podemos perceber a medida que as idades avançam podemos ver que as diferenças entre elas aumentam

gradativamente.

Nicola (1986) classifica as idades em quatro sendo: idade meio, senescência gradual, velhice, longo; entre as classificações citadas idade meio e meia idade citada pela OMS (1963), estão no mesmo parâmetro de idade sendo a diferença de um ano.

Já para Leite (1996), as denominações são dadas de uma forma diferenciada chamados de grupo jovem idoso que se refere às idades de 55 a 65 anos; grupo idoso que está entre as idades de 65 a 75 anos; e grupo velho idoso refere-se a mais de 75 anos de idade; as classificações de idades têm algumas diferenças entre os autores citados acima, para uns a diferença se dá por 5 anos entre uma classificação e outra.

Alonso-Fernandez (1972) classifica como maturidade tardia, senectude e grande idade, podemos compreender que são termos diferenciados, mas percebemos que as faixas etárias comparadas com as denominações de outros autores são de alguns anos.

2.1.1 Conceito de envelhecimento

No Quadro 3 apresentamos alguns conceitos acerca do estado do envelhecimento humano, através do levantamento bibliográfico de Puga Barbosa (2003a), onde desvendaram os conceitos apontados por Alonso-Fernandez (1972), Leite (1996), Hayflick (1996), Sayeg (1996), Costa (1998), Neri (2001), Paschoal (2002) e Fractczak (2002).

Conceitos de envelhecimento Puga Barbosa 2003a:

Autor	Data	Conceito
Alonso-Fernandez	1972	O envelhecimento está inscrito em todas as idades.
Leite	1996	É um processo fisiológico pouco conhecido.
Hayflick	1996	É uma consequência normal da passagem do tempo.
Sayeg	1996	É uma fase natural da vida.
Costa	1998	Processo evolutivo, um ato contínuo que acontece a partir do nascimento do indivíduo até o momento de sua morte. É como se uma forte percepção de si mesmo, imprimisse ao indivíduo uma informação sensitiva de ter vivido até aquele momento de sua existência, menos ou, mais tempo de sua vida cronológica. Não obrigatoriamente em função de suas experiências, mas sim desta particular e intensa impregnação sensorial, um entalhe em relevo marcado dentro dele, no âmago do seu ser (p.33).

Neri	2001	Em termos biológicos, compreende os processos de transformação do organismo que ocorrem após a maturação sexual e implicam na diminuição gradual da probabilidade de sobrevivência.
Paschoal	2002	Segundo os biogerontologistas, compreende alterações às quais estão expostas um organismo vivo do nascimento à morte.
Fractczak	2002	É um processo, estágio definido de maneiras diferentes, dependendo do campo de pesquisa e do objeto de interesse.

Quadro 3 – Conceitos de envelhecimento - Puga Barbosa 2003a

Desde anos atrás o estudo sobre o processo de envelhecimento vem sendo enfatizado como forma de entender de que forma se dá esse processo, citado como processo natural da vida humana.

Para Alonso-Fernandez (1972), envelhecimento está inscrito em todas as idades, sendo assim desde o nascimento até a os últimos anos de vida. Para Hayflick (1996), é um processo fisiológico pouco conhecido, sabemos que esse processo é um período longo e cujo tema passou a ser foco de pesquisa e com o decorrer dos anos vem sendo estudada recebendo vários conceitos.

De acordo com Sayeg (1996), o envelhecimento é um processo natural da vida assim concordando com o conceito de Hayflick (1996) sendo uma consequência da passagem do tempo.

Costa (1998) relata que é um processo evolutivo, um ato contínuo que acontece a partir do nascimento do indivíduo até o momento de sua morte, sendo um processo dinâmico, progressivo e inevitável ocorrendo modificações fisiológicas, bioquímicas e psicológicas da passagem do tempo, desta forma aderindo à forma de pensamento de Hayflick (1996).

Para Neri (2001), o envelhecimento em termos biológicos, compreende os processos de transformação do organismo, os quais ocorrem após o processo de maturação sexual do indivíduo, se manifestam na diminuição gradativa da sobrevivência; sendo assim o envelhecimento está intimamente ligado com o fisiológico, bioquímico e psicológico além desse processo ter início no nascimento do indivíduo.

Pachal (2002) e Fractczak (2002) compreendem alterações as quais estão

sujeitos a um organismo vivo do início da vida até o fim da vida e também pode ser definida como um estágio definido de maneiras diferentes de vivenciar a vida.

Dentre esses conceitos nota-se que vários deste entram em total harmonia, concordando que é um processo natural da vida, progressivo, dinâmico e que ocorre de maneira gradativa nos estágios da vida do ser humano.

2.2 Mulheres adultas jovens e na meia idade

Conforme dados anteriores a adultas jovens se encontram entre 20 a 40 anos e meia idade iniciando aos 40 ou 45 anos dependendo do autor.

Rosa (1996) relata que o período da vida humana aqui denominada de adulto jovem é a fase que vai aproximadamente dos 20 aos 40 anos de idade. Nessa faixa etária o indivíduo começa a assumir seu papel diante da sociedade, é, portanto uma fase evolutiva caracterizada por uma série de mudanças significativas na vida do ser humano.

Essa fase do processo evolutivo do adulto jovem é também um período de estabilização da vida humana, adaptações e ajustamentos pessoais e sociais, há também importantes características físicas dessa idade que devem ser levadas em consideração, é o período áureo da capacidade física do ser humano, agilidade, força, rapidez e outras.

O mesmo autor ainda menciona que as mudanças físicas nessa faixa etária que ocorrem no organismo são mais ou menos discretas, razão que não preocupa muito o indivíduo, no entanto na meia idade essas mudanças do organismo são mais perceptíveis e constituem preocupações por parte do indivíduo, por ambos os sexos, não só por parte da mulher como se acredita.

Tendo em vista também que indivíduos que praticaram atividade física regularmente na sua idade jovem e praticam na sua idade mais avançada, é menos visível a percepção da queda dos rendimentos motores do que aqueles indivíduos que não

praticaram ou levam uma vida sedentária.

Para Bee (1997), a idade adulta intermediária também denominada de meia idade está entre os 40 aos 65 anos e constitui um período de tempo importante do ponto de vista físico e psicológico. Uma forma de se observar as mudanças físicas ao longo desses anos é observando-se a saúde, pois nessa fase intermediária adultos apresentam mais doenças crônicas e incapacitações.

Para alguns autores Rosa (1996), Bee (1997) a meia idade ou idade intermediária abrange dos 30 aos 50 e para outros está entre 40 aos 65 anos de vida, sendo que dentro dessa faixa podemos perceber as mudanças físicas e psicológicas.

Para Bee (1997), há vários paradoxos relacionados a essa fase da vida. Podemos citar os fortes elos entre papéis familiares e profissionais, há um afastamento gradativo desses laços.

2.3 Quedas dos rendimentos funcionais na idade adulta segundo Meinel (1984)

Como dissemos anteriormente nossa referência fundamental está ancorada em Meinel (1984), com as designações I, II, III e IV idade adulta.

A primeira idade adulta caracterizada como a idade de manutenção das habilidades de rendimentos motores, abrange dos 18 aos 30 anos, na área da motricidade do trabalho e das atividades diárias, a terceira década de vida é caracterizada pela completa e gradativa fixação das habilidades individuais da motricidade do ser humano.

Na segunda idade adulta abrange o tempo dos 30 e os 45 até os 50 anos de vida, caracterizada pelo rápido e parcialmente declínio dos rendimentos motores. Na segunda idade adulta as pessoas dominam as atividades ligadas à profissão, os hábitos de movimento praticados na vida diária também não estão sujeitos a mudanças mais fortes.

Enquanto a fase da vida entre os 30 e os 40-45 anos nos indivíduos não treinados e esta

caracterizada como período da gradativa involução motora a terceira idade adulta caracteriza-se como a crescente diminuição do rendimento motor. No entanto, essa fase é um processo crescente e não termina de forma rápida ocorre de forma gradativa e demorada, como um processo irreversível.

Nas pessoas não treinadas esportivamente, ocorre evidente maior regressão nas capacidades de resistência, força, flexibilidade, velocidade, também é levada em consideração a capacidade inexistente na manutenção das habilidades motoras, adaptação a novas tarefas e transformação motoras. Nessa fase, chamada de terceira idade deve ser destacada a elevada variabilidade de capacidade motora, ela é movida pela condição das influências exercidas pela profissão e de um modo geral pelas condições gerais de saúde e pelas condições físicas.

Na quarta idade adulta abrange dos 60 aos 70 anos de idade e mais, pode ser intitulada como os anos da expressa regressão motora, ou seja, a fase em que há uma grande diminuição do rendimento motor, de forma que sua evidência aparece nas atividades profissionais e atividades diárias com capacidades reduzidas.

É válido citar que uma das causas da regressão motora se dá por meio dos processos de envelhecimento dos órgãos e tecidos do organismo. Tendo como consequência a diminuição de força, resistência, velocidade e flexibilidade e é válido ressaltar as modificações no processo nervoso e a capacidade reduzida de recepção e elaboração de informação.

Sendo assim, indivíduos que não praticam qualquer atividade física regular terão mais reduções das habilidades motoras do que indivíduos que praticam atividade física regularmente. Entretanto o envelhecimento faz parte do relógio biológico do organismo versus seu tempo de existência.

2.4 Atividades físicas e envelhecimento

De acordo com Meinel (1984), tanto na motricidade de trabalho como na diária, há

uma crescente tendência a moderação, objetividade e economia nos movimentos e a atividade motora no geral diminui gradativamente.

Segundo levantamentos de Papalia, Olds e Feldman (2006) a população de idade avançada está envelhecendo; segundo as estimativas do censo, o número de centenários, pessoas com mais de 100 anos, quase dobrou durante a década de 1990, para mais de 70 mil, se essa taxa de crescimento continuar, poderá existir quase 800 mil centenários em meados do século XXI.

O envelhecimento da população possui diversas causas, e as principais são as altas taxas de natalidade e de imigração durante o início e os meados do século XX, e os progressos da ciência e de estilos de vida mais saudáveis. (PAPALIA, OLDS e FELDMAN, 2006)

Com o envelhecimento ocorrem inúmeras alterações nos sistemas relacionados à aptidão aeróbica, principalmente nos sistemas cardiovascular, respiratório e muscular, levando ao seu decréscimo com o avançar da idade. Diante das perdas decorrentes do processo de envelhecimento as principais perdas ocorridas nesses sistemas com o avançar da idade envolvem alterações estruturais e fisiológicas (OKUMA, 1998; MATSUDO, 2001). É de suma importância que nessa fase a manutenção e melhoria das variáveis fisiológicas relacionadas ao treinamento aeróbio correspondem a efeitos benéficos

Dentre vários acontecimentos no decorrer da vida, algumas mudanças estão fortemente associadas ao envelhecimento é óbvio como o envelhecer, o clarear do cabelo, ocorrem mudanças orgânicas e sistêmicas, entre outras.

Mediante tais situações decorrentes do processo de envelhecimento, a prática regular de atividade física ajudará na manutenção e aquisição das capacidades físicas que vão sendo perdidas ao passar dos anos.

Pereira *et al.* (2002) citam a importância de fazer com que os indivíduos, que ao passar dos anos estejam sempre ativos e conscientes da importância que a prática regular de

exercícios tem para um melhor condicionamento físico, mental e social, através da promoção da saúde, assim participando de um programa que objetivem melhorar o nível de condicionamento físico e que propiciem melhoras nos relacionamentos sociais.

No entanto, para se ter um envelhecer tranquilo é necessário que haja uma junção de tudo que beneficie o organismo, como uma boa alimentação, exercícios físicos, tempo para o lazer e recreação, tempo para programas familiares, entre outros.

Em virtude da vida diária, sabe-se que o processo de envelhecimento vem acompanhado de diversas alterações fisiológicas, psicológicas e sociais acarretadas durante as etapas anteriores da vida. Mediante tais fatos é de suma importância que pessoas que estão adentrando nessa fase de segunda ou terceira idade participem de programas direcionados a exercícios físicos e que o façam de forma regular assim melhorando nos aspectos fisiológicos, os aspectos orgânicos além de proporcionar independência pessoal.

2.5 Aptidão física

Gobbi *et al* (2005), conceitua aptidão física, condicionamento físico, condição física, capacidade funcional, como um estado dinâmico de energia e vitalidade que permite a cada indivíduo não apenas realizar as atividades do cotidiano, as ocupações ativas das horas e lazer e enfrentar atividades sem fadiga excessiva, mas também evitar o aparecimento de disfunções no organismo, incapacidades motoras e quedas dos rendimentos funcionais. Os termos citados acima têm sido utilizados, como mesmo significado por alguns autores (GUEDES & GUEDES; 1995 e PLATONOV, 1999).

Como sinônimo de aptidão física, condicionamento está fortemente ligado a saúde, refere-se à capacidade de resistir às tarefas do cotidiano e as tarefas ocasionais, com o mínimo de cansaço e fadiga, tendo assim uma quantidade significativa e reservas energéticas para se fazer aquilo que deseja.

A prática regular de atividade física propicia melhorias e manutenção do nível de condicionamento físico, além de ter impacto positivo na qualidade de vida do indivíduo no trabalho, proporcionando a eles melhor vigor, produtividade, maior ânimo no trabalho, sendo assim tendo melhores condições de trabalhar.

2.5.1 Flexibilidade: conceitos e definições

De acordo com Platonov (1999), o termo flexibilidade ou mobilidade articular é mais adequado para avaliar a mobilidade de todas as articulações do corpo.

Para Case (1998), flexibilidade é a capacidade de movimentar uma articulação confortavelmente por toda a amplitude do movimento, previne lesões e contribui para o conforto diário.

Segundo Nieman (1999), os benefícios da flexibilidade associados à saúde são: melhoria da mobilidade articular, aumento da resistência a lesão e dores musculares, diminuição do risco de lombalgia e outras dores de coluna, melhoria da postura, movimentos mais graciosos do corpo e melhoria da aparência pessoal e da auto-imagem, desenvolvimento da habilidade para práticas esportivas e diminuição da tensão e do estresse.

De acordo com Coelho e Araújo (2000) quando aumentados os níveis de flexibilidade em adultos há maior facilidade na execução das atividades cotidianas. Informação concordante com outros trabalhos.

A flexibilidade é de fundamental importância nas Atividades de Vida Diária (AVD), porque muitas tarefas requerem grande amplitude de movimento. Isto significa que se o idoso mantém essa flexibilidade, têm autonomia e independência para realizar as AVDs. A reserva de amplitude de movimento é muito grande, sendo diminuída com o aumento da idade. (CORREDOR, 2006).

2.5.1.1 Tipos de flexibilidade

De acordo com Platonov (1999), a flexibilidade é dividida em flexibilidade ativa e flexibilidade passiva e são divididas da seguinte forma:

Passiva: o aumento da amplitude de movimento de uma, ou mais articulações é feito sem aplicação de forças internas do indivíduo, é manifestada quando o praticante coloca-se em determinada postura corporal, descontraindo a musculatura responsável por parte daquela postura e forças externas que podem ajudar de um colaborador ou pesos corporais.

Ativa: o aumento da amplitude ocorre pela aplicação de forças internas do praticante e manifestam-se quando o indivíduo contrai músculos agonistas e relaxa os antagonistas (alongando-os), provocando assim uma maior amplitude do movimento.

2.5.1.2 Testes utilizados para mensurar a flexibilidade

Gobbi *et al* (2005) que para mensurar os níveis de flexibilidade, o mais apropriado seria mensurá-los em graus, no entanto essa mensuração se dá por meios de aparelhos como o goniômetro, que é um aparelho com duas hastas unidas por uma de suas extremidades ao centro de um transferidor, sendo uma delas é livre para girar e outra é fixa no centro. Outro instrumento para medição da flexibilidade é flexímetro ou flexômetro, sendo este um aparelho que mede em graus, é composto por um cilindro de metal, dentro do qual há duas partes móveis, um disco graduado (0 a 360°) e uma agulha.

No entanto, embora a utilização desses instrumentos para mensurar a flexibilidade seja mais exata, por razões de cunho prático o teste de campo mais conhecido e utilizado é o teste de sentar e alcançar, utilizando-se o banco de Wells (RIKLI E JONES, 1999) será mensurada a flexibilidade do segmento inferior do corpo (flexão dos quadris e da coluna vertebral), o participante terá que alcançar a ponta dos pés com as mãos.

2.5.1.3 Pesquisas relacionadas com o treinamento de flexibilidade

Silva *et al* (2000), relatam que o treinamento da flexibilidade é de grande importância para indivíduos que estão no processo decorrente do envelhecimento. O objetivo principal deste estudo foi comparar as avaliações subjetivas e objetivas da flexibilidade, tendo como amostra 52 jovens de ambos os sexos e experientes em atividade física, teve sua flexibilidade avaliada pelo flexiteste; esse método avalia, separadamente, em uma escala adimensional ordinal de 0 a 4, a amplitude de 20 movimentos corporais, distribuídos em sete grandes articulações ou conjuntos articulares. Este trabalho é de cunho pesquisa de campo e avalia a flexibilidade de indivíduos jovens que praticam atividade física e estão no período áurico da capacidade física.

Para Corredor (2006), falta de flexibilidade contribui significativamente para o desenvolvimento de doenças que acometem o sistema musculoesquelético, que afasta a grande parcela da população de suas atividades cotidianas e profissionais. O exercício físico é um dos fatores que têm contribuído para que essas mudanças no organismo ocorram de modo desacelerado, melhorando a qualidade de vida das pessoas, principalmente a dos idosos, favorecendo a manutenção das AVDs.

De acordo com esse processo, este trabalho objetivou comparar o efeito do exercício aeróbio com exercícios de alongamentos com a flexibilidade de mulheres jovens e idosas, tendo em vista que o resultado dessa pesquisa mostra que o exercício físico determinou aumento na flexibilidade de mulheres adultas na meia idade. Portanto, os dados permitiram concluir que nem sempre o envelhecimento determina redução da flexibilidade e que o condicionamento físico aeróbio associado a exercícios de alongamentos, foi eficiente para aumentar a flexibilidade independente das idades das participantes.

2.5.2 Resistência aeróbica: conceitos e definições

Não há um conceito comum para resistência, tendo em vista que a particularidade da carga acaba por criar perfis de manifestações variados, isto é, diferentes tipos de resistências. A resistência está por relaciona-se com a fadiga e a recuperação dos praticantes, influenciando o rendimento segundo vertentes: energética, coordenativa, biomecânica e psicológica.

Para Zintl (1991), a definição de resistência é mais detalhada, “a capacidade de manter um equilíbrio psíquico e funcional o mais adequado possível perante uma carga de intensidade e duração suficientes para desencadear uma perda de rendimento insuperável (manifesta), assegurando, simultaneamente, uma recuperação rápida após esforços físicos”.

Tendo como referencia esse contexto, o desenvolvimento da resistência implica em retardar o aparecimento da fadiga e/ou uma diminuição das suas conseqüências durante a execução de um determinado exercício físico, possibilitando ainda, recuperação no seguimento do esforço.

2.5.2.1 Tipos de resistência aeróbica baseado em Weineck (2003)

Resistência Geral: é quando estão envolvidos 1/6 a 1/7 de toda a musculatura esquelética. Neste caso, os limites para a atividade motora localizam-se, principalmente ao nível dos sistemas cardiorrespiratórios e respiratórios (absorção máxima de O₂) e na capacidade de utilização periférica de O₂.

Resistência Local: Considera-se a resistência como local quando estão envolvidos menos de 1/6 a 1/7 de toda a musculatura esquelética. Como ponto de referência, atente-se que a massa muscular de um membro inferior representa aproximadamente 1/6 da massa muscular de todo o corpo. A resistência local dependerá fundamentalmente do grau de desenvolvimento da força especial, das adaptações anaeróbias locais e da coordenação neuromuscular específica.

Resistência aeróbia: Considera-se resistência aeróbia quando o trabalho a realizar solicita a fonte aeróbia para a produção de energia.

Resistência anaeróbia: Considera-se resistência anaeróbia quando o trabalho a realizar solicita preferencial ou exclusivamente a fonte anaeróbia para a produção de energia.

2.5.2.2 Testes utilizados para avaliar a resistência aeróbica

Para avaliação da resistência aeróbia existem alguns testes que visam estimar, avaliar, a resistência através do tempo de fadiga. Dentre esses testes descreveremos alguns a seguir. Estando nessa linha de teste, está o teste em esteira rolante para avaliação da potência aeróbia em adultos, ou seja, visa que o participante do teste tenha maior permanência de tempo possível na esteira rolante. Tal teste inicia com uma velocidade de 5,4 km/h e 0% de inclinação conforme os minutos vão passando aumenta-se a inclinação até chegar à exaustão voluntária. (ROCHA E MARENGA, 2009).

Há também outros testes como o Teste de Cooper elaborado pelo Doutor Kenneth H. Cooper em 1968 para ser usado pelas forças armadas para verificar o nível de condicionamento físico. Em sua forma original, o objetivo do teste é correr o mais longe possível em 12 minutos. O teste de Cooper visa medir o condicionamento da pessoa e dessa forma deve ser corrido em um ritmo constante ao invés de sprints. Os resultados do teste de Cooper dão uma estimativa aproximada do condicionamento físico da pessoa. As classificações ("Muito Bom", "Bom", "Médio", "Ruim" e "Muito Ruim") são baseadas no quanto a pessoa correu, em sua idade e sexo. O teste de Cooper é de uma forma geral, fácil e barato de fazer, especialmente para grupos grandes. Por outro lado, os resultados dependem da motivação da pessoa fazendo o teste. (<http://www.copacabanarunners.net/index.html>).

E o teste de 2400 m muito utilizado por militares, sendo um teste de pista, utilizado para mensurar o nível de condicionamento físico onde o testado deverá percorrer correndo ou

caminhando uma distância de 2400 metros em pista de atletismo, no menor tempo possível. Ao final, não deve parar instantaneamente, deve ir reduzindo a intensidade com a caminhada. O tempo conseguido, ao percorrer a distância deve ser transformado em segundos e aplicado na fórmula abaixo:

$$\text{VO}^2 \text{ máx} = (2400\text{m} \times 60 \times 0,2) + 3,5 / \text{tempo (seg)} = \text{VO}^2 \text{ em ml 1/(kg.min)}$$

(fonte: Pollock, 1993, Atividade Física na Saúde e na Doença).

2.5.2.3 Pesquisas relacionadas com o treinamento de resistência aeróbica

Para o treinamento de resistência aeróbica segue algumas pesquisas relacionadas com a prática regular de hidroginástica e resistência aeróbia relacionando a prática regular de atividade física.

Tendo em vista que as capacidades físicas são de total importância para manutenção de um estilo de vida saudável.

Zago e Gobbi (2003) pesquisaram a aptidão funcional, resistência de mulheres que estavam na terceira década de vida; levando em consideração que o tempo de treinamento de 6 meses de duração, e objetivava avaliar a aptidão funcional através do teste de AAHPERD e para cada teste obteve-se um escore-percentil, desta forma viabilizando a obtenção do índice de aptidão funcional geral.

Os testes de AAHPERD englobam teste que mensurem as capacidades físicas como flexibilidade, resistência e outras.

Observaram que com ao final do treinamento pessoas sedentárias possuem uma baixa aptidão e, conforme o nível de atividade física seja aumentado, o nível de aptidão acompanhará desde que a intensidade e o tempo do exercício sejam adequados para promover as adaptações esperadas, interferindo positivamente na saúde do idoso.

Assim, a aptidão é um fator intermediário entre a atividade física e os benefícios na saúde, pois o aumento da atividade física produz um aumento da aptidão funcional.

2.6 Hidroginástica

Baseado em Abdalla (s/d) podemos obter informações sobre os conceitos de hidroginástica, história da hidroginástica, benefícios entre outros que iremos descrever ao longo de nosso trabalho.

A hidroginástica é um programa de condicionamento, desenvolvido na água, que inclui exercícios do tipo aeróbios e exercícios para o desenvolvimento das capacidades físicas como resistência muscular, força muscular, flexibilidade, além de melhorar os componentes secundários do condicionamento físico que incluem velocidade, reflexo, coordenação e equilíbrio.

2.6.1 História da hidroginástica

A hidroginástica vem sendo praticada desde a antiguidade, através de banhos quentes e frios. Por volta de 1730, dois médicos Dr. Wright e Dr. Currier De Liverpool, investigaram sobre o uso de banhos quentes e frios e chegaram à conclusão que havia relação em se aplicar estímulos na subtração de calor para sedação do sistema nervoso (MALTA, 2005).

Por volta de 1903 a hidroginástica foi introduzida nos Estados Unidos com a abertura de centro de uso terapêutico da água. Desde então alemães e ingleses começaram a introduzir gradativamente o exercício na água com finalidade estética e recreacional misturando terapêuticos para relaxamento e estético (MALTA, 2005).

Durante muitos anos, a Alemanha, Inglaterra e estados unidos empregaram a hidroginástica como terapia para proporcionar um bem estar físico e mental para as pessoas que a praticavam. Os alemães e os ingleses na primeira guerra mundial utilizavam a hidroginástica para socorrer os lesionados que, na água, tinham amenizadas as lesões (MALTA, 2005).

No Brasil a hidroginástica chegou por volta dos anos 70 como ajuda na reabilitação, anos depois começou a ser praticada como atividade física com o intuito de ganhar formas, condicionamento, sendo bastante divulgada em clubes e academias para várias faixas etárias.

Nascimento (2009), diz que sua principal vantagem é justamente a segurança proporcionada ao praticante. Dentro do meio líquido os exercícios tornam-se leves, mas seguros de se executar e as articulações sofrem menos impactos, e isso proporciona ao praticante superar seus próprios limites.

A modalidade hidroginástica vem sendo difundida desde então em academias, clubes, lugares de utilidades públicas, para várias faixas etárias, crianças, jovens, adultos, idosos e também bastante utilizados como meio de reabilitação e até mesmo para recuperação de atletas (MALTA, 2005).

2.6.2 Propriedades físicas da água

A água possui diversas propriedades físicas que estabelecem diversas diferenças entre o meio líquido e o terrestre, entre elas podemos citar: a pressão hidrostática, viscosidade, densidade relativa e flutuação, que serão apresentadas em próximos subitens (RUTH SOVA 1998).

De acordo com Muller (2002), quase todos os efeitos biológicos da imersão aquática têm relação com os princípios fundamentais da hidrodinâmica e conhecer essas propriedades permite melhor entender as diversas atividades a serem aplicadas neste meio.

2.6.2.1 Pressão Hidrostática

De acordo com Skinner e Thompson (1985), a propriedade da pressão hidrostática obedece à lei de Pascal, na qual encontramos a alegação que a pressão do líquido é exercida igualmente sobre todas as áreas da superfície, ela aumenta proporcionalmente à profundidade

e a densidade do fluído.

Para Nascimento (2009), a pressão hidrostática provoca aumento no retorno venoso, pois se opõe a tendência do sangue de ficar nas porções inferiores, também auxilia na estabilização das articulações. Desta forma deve-se estar atento em relação às pessoas com problemas respiratórios, pois ela tem dificuldade de respirar dentro da água, a pressão exercida no tórax causa diminuição do seu perímetro, dificultando sua expansão no momento de inspiração (MALTA, 2005).

2.6.2.2 Viscosidade

Dentro dos conceitos de Abdalla (s/d) é um termo científico, usado para medir o atrito que ocorre entre as moléculas de um determinado elemento. O líquido é considerado de alta viscosidade quando flui lentamente e de baixa viscosidade, quando flui mais rapidamente, variando também com a temperatura deste líquido. A viscosidade da água quente é maior que a água fria e a resistência que a água oferece são 12 vezes maior que a fora da água.

A turbulência pode ser usada como forma de resistência nos exercícios na piscina, quanto mais rápido o movimento, maior a turbulência, e, portanto um exercício pode ser progredido aumentando-se a velocidade à qual é efetuado.

Acerca da viscosidade Aboarrage (2008), informa que a variabilidade da forma e da área de superfície dos segmentos, interferirá diretamente na qualidade de carga resistiva e, conseqüentemente na estimulação do exercício.

Nascimento (2009) cita que o professor deverá estar atento a conformação dos segmentos corporais imersos em meio líquido durante a execução dos movimentos corporais.

2.6.2.3 Densidade relativa e flutuação

Densidade relativa e flutuação de acordo com Skinner e Thompson (1985) é o

quociente entre a massa e o volume de um corpo. A densidade da água pura a 4° C é considerada 1000 kg/m³ (1.0), enquanto que o do corpo humano gira em torno de 950 Kg/m³, possibilitando que os indivíduos flutuem. Se o valor de um objeto for maior que o 1.0 ele afundará, se for menor flutuará logo abaixo da superfície da água. A gravidade específica é de grande importância para se saber se um corpo vai ou não flutuar.

Um corpo imerso num líquido em repouso sofre um empuxo para cima igual ao peso do líquido deslocado, ou seja, tanto a densidade da água quanto a corporal interfere na flutuação. A densidade relativa do corpo depende da constituição física do indivíduo tais como densidade óssea, percentual de gordura, relaxamento ou tensão muscular e da quantidade de ar nos pulmões e vias respiratórias (RAMALDES, 2002 apud ABOARRAGE, 2008).

2.6.3 Hidroginástica para mulheres na meia idade

Mulheres nessa fase da vida buscam um melhor bem-estar físico, devido ao grande estresse das atividades cotidianas e profissionais.

De acordo com alguns autores (CORREDOR, 2006; NASCIMENTO E PUGA BARBOSA, 2009; TAVARES E BERNARDES, s/d), A prática de atividades aquáticas tem sido bastante freqüentada, sendo umas delas a modalidade de hidroginástica, tendo seu público alvo grupos de mulheres que estão na terceira idade e até mesmo mulheres jovens e na meia idade. A modalidade é direcionada para todas as idades, atualmente sendo procurada por mulheres que visam melhorar sua forma física, manter o condicionamento físico e manter relações sociais com indivíduos diferentes e influência que a modalidade ocasiona no bem-estar físico e social de pessoas que a praticam.

Barbosa (2001) e Bonachela (1994), afirmam que a hidroginástica protelará o processo de envelhecimento e trará benefícios anátomo-fisiológicos, cognitivos e sócio-afetivos aos

idosos e as mulheres nessa fase da vida, tornando-os mais saudáveis (ausência de doenças), independentes, sociáveis e eficientes, proporcionando-lhes uma melhor qualidade de vida.

Dallacorte e Vilela (2006) buscaram compreender por quais motivos indivíduos jovens adultos e na meia idade procuram a hidroginástica como um meio de praticar atividade física. Para atingir seus objetivos proposto em sua investigação; utilizou um questionário com perguntas fechadas e as análises dos dados foram feitas através de gráficos de percentagem com a finalidade de compreender os dados obtidos, chegando à conclusão observou-se a necessidade da prática regular de sessões semanais de hidroginástica para satisfação do bem-estar social, físico ou mental.

2.6.4 Benefícios da hidroginástica

Segundo Bonachela (1994) a prática de hidroginástica auxilia na manutenção das aptidões físicas e pessoas de todas as idades e níveis de condicionamento estão aptas a praticar, além de oferecer segurança e benefícios.

Os autores Bonachela (1994), Sova (1998) e Malta (2005) concordam que a prática regular de hidroginástica proporciona melhoras e modificações nos aspectos fisiológicos, morfológicos e sociais como:

- Aquece simultaneamente as diversas articulações e músculos durante os exercícios, o que auxilia o tratamento de problemas articulares;
- Melhora a execução de exercícios sem sobrecarregar as articulações de base e eixo do movimento, porque o corpo é menos denso do que a água e a força de flutuação fazem com que o corpo ganhe estabilidade e equilíbrio;
- Facilita o aumento gradativo de amplitude articular;
- Reeducação respiratória aumentando o trabalho respiratório em 60%, melhorando assim a capacidade respiratória do corpo;

- Desempenho global, qualquer movimento que será feito na água terá que ter resistência na ida e na volta, é uma sobrecarga natural;
- Facilidade do retorno venoso pelo efeito da pressão hidrostática, auxiliando a quem tem tendência a varizes;
- Massageamento dos músculos, a ondulação da água contra o tecido muscular cria o efeito de uma massagem recuperativa que geralmente se prolonga por horas após a saída da piscina.

2.6.5 Estrutura e materiais utilizados nas aulas de hidrogenástica

Seguindo o padrão de uma estrutura da aula de hidrogenástica de acordo com as recomendações de do ACSM – American College of Sports Medicine citado pelo Manual do Profissional de Fitness Aquático (2008), deve haver a inclusão de aquecimento, uma parte principal e o relaxamento.

Para então aplicar o treinamento de hidrogenástica o professor deverá saber qual objetivo quer alcançar, o profissional deverá estar atento aos objetivos, necessidades dos alunos procurando melhorar o desempenho físico e desenvolvimento dos aspectos biológicos, psicológicos e sociais dos alunos.

Em uma observação rodeada por lógica Abdalla (s/d), descreve o aquecimento deve ser aumentado de forma gradativa, inicialmente com corridas, aquecer os pequenos músculos e acelerar a frequência cardíaca e objetivar facilitar a transição do repouso para o exercício; alongar a musculatura estabilizadora da postura; aumentar o fluxo sanguíneo, aumentar a mobilidade articular e melhorar o desempenho muscular.

Nascimento (2009) ressalta que essa parte da aula geralmente tem sua forma de execução ligada à temperatura da água, e quanto mais fria maior o período de aquecimento.

A parte principal deverá conter exercícios direcionados para os objetivos propostos

anteriormente no planejamento das aulas. Os exercícios devem ser específicos para o grupo muscular ou área para conseguir algum resultado.

E por fim volta à calma, de acordo com Abdalla (s/d), tendo como objetivos, permitir uma recuperação gradual da resistência; melhorar a dissipação do calor pelo corpo; permitir uma melhor flexibilidade após o alongamento; e pode ser constituída de movimentos lentos, de baixa intensidade e que permita ao indivíduo o relaxamento.

Os equipamentos utilizados nas aulas de hidroginástica são de grande variedade e utilidade por facilitarem a execução de movimentos que exigem certa flutuação, como a resistência dos equipamentos aquáticos não varia tanto como os de movimento se dá no sentido contrário ao da força de empuxo (ABOARRAGE, 2008).

Segue abaixo, alguns equipamentos utilizados para execução de movimentos nas aulas de hidroginástica.



Figura 1- halter flutuante



Figura 2- colete flutuante



Figura 3 - caneleira flutuante



Figura 4 - macarrão (tubo)

Aboarrage (2008) denomina os equipamentos como resistivos e arrastos; que em geral, são materiais fabricados em plásticos rígidos, têm densidade próxima à da água e seu formato visa aproveitar a resistência promovida pelo arrasto, à força do arrasto pode manifestar-se em

diferentes direções e sentidos sempre se opondo ao deslocamento do corpo imerso em meio líquido.

O mesmo autor completa que também há os equipamentos de borracha/elástico, que podem ser na forma de tubo ou faixas. A tensão varia de conforme a densidade da borracha utilizada e usa a propriedade elástica como força resistiva, esse tipo de material possui como característica principal promover resistência com aumento progressivo.

Faz-se necessário ter total atenção quanto à utilização de equipamentos com um grupo de idosos, pois o corpo dos mesmos deve estar preparado para receber qualquer tipo de carga, respeitando os limites de cada indivíduo.

E há também os equipamentos flutuantes que podem ser de dois tipos, que são de sustentação e flutuação. De acordo com Nascimento (2009) os de sustentação servem para sustentar o corpo no momento de execução de movimento assim como auxiliar na flutuação. E os de flutuação que tem como principal característica a baixa densidade, e em geral, são usados para criar maior sobrecarga quando segmentos corporais são deslocados no sentido da piscina.

2.6.6 Hidroginástica no envelhecimento

Durante o processo de envelhecimento ocorrem mudanças funcionais por fatores ambientais, defeitos genéticos, surgimento de doenças e expressão de genes de envelhecimento (MENESES, 2008).

O processo de envelhecimento ocorre naturalmente acompanhado de transformações fisiológicas e déficits no metabolismo que modificam paulatinamente a composição corporal. A prática de hidroginástica poderá auxiliar no condicionamento total incluindo o controle do sobrepeso e a promoção da saúde em pessoas em idade adulta jovem, meia idade e idosas.

A ciência tenta explicar essas atribuições à teoria do envelhecimento pelos radicais

livres, os quais estão presentes em todas as doenças típicas de idade, como arteriosclerose, catarata, câncer, hipertensão, doenças neurodegenerativas e outras (HOFFMAN, 2002).

Com o decorrer do processo de envelhecimento fica mais visível a observação dos declínios significativos nos diferentes componentes da capacidade funcional. Neste sentido é válido ressaltar que a prática regular de um programa de exercícios físicos voltados para a manutenção das capacidades físicas como meio de atenuar e manter evitando assim os efeitos do processo de envelhecimento. (GONÇALVES *et al*, 2007)

As práticas de atividades aquáticas tendem a ser bastante eficazes e de suma importância no decorrer do envelhecimento, pois no meio líquido a flutuação proporciona alívio no peso corporal, diminui o impacto nas articulações. Uma das características da hidroginástica é proporcionar as pessoas de diferentes faixas etárias, níveis de condicionamento a se exercitarem.

Efetuada alguns levantamentos bibliográficos percebemos que vários trabalhos têm sido publicados com total direcionamento para hidroginástica e com mulheres jovens, meia idade e terceira idade. Dentre estes podemos citar a pesquisa feita por Alves *et al* (2004), que visava avaliar um grupo de mulheres que não praticavam atividade física durante os últimos 12 meses, foram feitos teste que objetivavam avaliar os efeitos da prática da hidroginástica sobre a aptidão física funcional em mulheres idosas, sem atividade física regular, tendo em vista que a prática da hidroginástica em idosos ainda é pouco estudada.

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa foi do tipo levantamento de campo e o tratamento dos dados transcorreu de modo quantitativo, por meio de estatística descritiva, os dados foram tratados pelo Estatístico Dr^o. José Cardoso Neto, organizando os dados em Planilha Excel. Esta pesquisa está centrada em analisar elementos quantitativos, obtidos através de um questionário e avaliações de uma intervenção, com participantes do Projeto 2ª Idade Adulta: Universidade da Qualidade de Vida, praticantes da modalidade hidroginástica. Inicialmente este projeto foi avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFAM (Anexo1).

3.1 Local da pesquisa

Para realizar a pesquisa, inicialmente foram abordadas participantes do Projeto 2ª Idade Adulta: Qualidade de Vida – NEIDA-FEF-UFAM. As coletas dos dados ocorreram nas dependências do Projeto Idoso Feliz Participa Sempre – PIFPS-U3IA e Centro de Esportes da Faculdade de Educação Física UFAM.

O Projeto 2ª Idade Adulta foi criado no dia 15 de outubro de 2004 pela Prof^a Dr^a. Rita Maria dos Santos Puga Barbosa, com o objetivo de desenvolver ações específicas para manutenção da qualidade de vida, através do tripé da qualidade de vida aquisição de condicionamento físico observando as suas limitações; condicionando os participantes a uma melhor qualidade de vida através da prática de exercícios. Para pessoas entre 30 a 50 anos, idade que depois ficou mais flexível em função da procura por pessoas de idades posteriores a esta.

O projeto 2ª Idade Adulta funciona de 2ª a 5ª feira, logo no início da pesquisa com horário de 6:00 à 7:00 e mais recentemente em função do novo horário do ensino acadêmico aplicado na UFAM, no horário de 6h as 7h da manhã.

O programa oferece aos seus participantes atividades de musculação e hidroginástica

nos dias de segundas e quartas-feiras e condicionamento físico nos dias de terças e quintas-feiras.

As aulas ocorreram em duas sessões semanais sendo nos dias de segundas e quartas-feiras, durante o tempo de 50 minutos na piscina da Faculdade de Educação Física. É válido ressaltar a frequência das participantes, o total das sessões de hidroginástica, totalizando 45 sessões.

As participantes dessa pesquisa também faziam outras atividades no decorrer da semana, nas segundas-feiras e quartas-feiras praticavam hidroginástica, e nos dias de terças-feiras e quintas-feiras faziam musculação ou caminhada, corrida, atividade recreacional e ginástica.

3.2 Sujeitos da pesquisa

Os indivíduos participantes nessa pesquisa eram do sexo feminino e fazem parte da disciplina de hidroginástica do projeto 2ª Idade Adulta: Universidade da Qualidade de vida, desenvolvido pelo Núcleo de Estudos Integrados do Desenvolvimento Adulto (NEIDA-FEF-UFAM), dentro da faixa etária de 30 a 59 anos seguindo as classificações de adultas na meia idade. Foram inclusas participantes que estavam dentro dos critérios de inclusão originalmente, que eram estar na faixa etária de 30 a 59 anos, serem do sexo feminino e que praticassem hidroginástica.

Para início da pesquisa propusemos que a amostra fosse composta de 30 sujeitos do sexo feminino. No entanto, na primeira coleta de dados só conseguimos arrolar um total de 26 mulheres, no decorrer da pesquisa ainda houve perdas na amostra.

No momento da segunda coleta de dados os sujeitos participantes totalizaram 17 e na terceira 14 mulheres adultas na meia idade, entre 42 a 59 anos, participantes do projeto 2ª Idade Adulta-NEIDA-FEF-UFAM, praticantes da modalidade hidroginástica.

3.3 Instrumentos da coleta de dados

Para avaliarmos os indivíduos participantes da pesquisa, utilizamos uma ficha de anamnese (APÊNDICE A), para melhores esclarecimentos sobre a vida do participante contendo os seguintes dados: I-Dados pessoais: nome; data de nascimento; endereço; telefone; profissão, estado civil. II- Objetivo do programa; III-Histórico pessoal; IV- Histórico médico; V- Histórico Familiar.

A ficha de avaliação antropométrica (**APÊNDICE B**) foi composta pelos seguintes itens: nome; idade; data de nascimento; peso; altura, medidas da cintura e quadril. Tendo como objetivo observar tanto o Índice de Massa Corporal(IMC) com o, e Relação Cintura Quadril (RCQ) como forma de avaliar estado nutricional.

O IMC é a relação do peso e altura de uma pessoa, realizada através de duas medidas antropométricas (peso e altura). É uma equação simplificada e disseminada internacionalmente usada para classificar se as relações entre o peso e a altura estão normais, indicam desnutrição, sobrepeso ou obesidade. Esta equação foi desenvolvida pelo polímata Lambert Quételet no fim do século XIX. Trata-se de um método fácil e rápido para a avaliação do nível de gordura de cada pessoa, ou seja, é um preditor internacional de normalidade, obesidade ou desnutrição, adotado pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

Para aferição do IMC foi utilizada uma balança de precisão filizola, com cursor e toesa, para mensurar a altura e o peso corporal,

Calculo do IMC = peso (Kg) dividido pela altura ao quadrado, e posteriormente serem classificados de acordo Surgeon General Report, (1998).

IMC = peso dividido pela altura ao quadrado

$$IMC = \frac{Massa}{Altura^2}$$

Figura 5:Cálculo do IMC

CLASSIFICAÇÃO	MULHERES
NORMAL	23 - 26kg/m ²
MODERADAMENTE OBESO	27 - 32kg/m ²
SEVERAMENTE OBESO	≥ 32kg/m ²

Figura 6 – Classificação do IMC

Classificação do Índice de Massa Corporal pela Surgeon General Report (1988). FONTE SURGEON GENERAL SUPORT, 1998.

A Relação Cintura Quadril (RCQ) é outra avaliação nutricional para verificar se há ou não risco cardíaco, causado pelo acúmulo de gordura na região da cintura e do quadril

Para realizar as medidas da cintura e do quadril foi utilizada uma fita métrica metálica específica para tal, com diminuta margem de erro, e posteriormente foi efetuado o cálculo da RCQ. Para posterior verificação do estado nutricional do indivíduo, referente ao acúmulo de gordura nesta região, que para mulheres situa-se ente 90 a 98centímetros (OMS). Como podemos ver na figura 8

$$RCQ = \frac{CINTURA}{QUADRIL}$$

Figura 7 - Cálculo da relação cintura quadril.

De acordo com Oliveira e Puga Barbosa (2009), o RCQ é associado com o risco de desenvolver problemas cardiovasculares e doenças crônico-degenerativas como as cardiovasculares e a obesidade inferem que para os homens, que têm tendência a acumular mais gordura abdominal, essa relação tem que ser igual a um. Para as mulheres, que tendem a acumular maior quantidade de gordura na região glútea, apresentando maior circunferência de

quadril, a RCQ tem que se aproximar de 0,8.

Desta forma cabe ao indivíduo manter-se dentro das medidas aceitas no padrão cintura/quadril, pois o indivíduo que tenha uma maior concentração de gordura no abdômen tende a acarretar maiores problemas de saúde do que um indivíduo dentro da normalidade.

Na intenção de avaliarmos a flexibilidade utilizamos o teste de sentar e alcançar, feito através do banco de Wells (RIKLI E JONES, 1999), que mede a flexibilidade do segmento inferior do corpo (flexão dos quadris e da coluna vertebral), onde o participante terá que alcançar a ponta dos pés com as mãos. Como visto na figura 9



Figura 8: Banco de Wells (Rikli e Jones, 1999)

De acordo com Matsudo (2000), para verificar a flexibilidade foi feito o teste de "sentar e alcançar", feito através do banco de Wells, onde mede a flexibilidade do segmento inferior do corpo (flexão dos quadris e da coluna vertebral), onde o participante teve que alcançar a ponta dos pés com as mãos. Primeiramente pedimos às participantes que tirassem o tênis e sentassem no banco de Wells com as pernas estendidas, pedíamos que estendessem os braços posto um sobre o outro na fita métrica sobre o banco conforme a figura 5.

Para mensurar o nível de resistência aeróbia dos participantes utilizamos o teste de 2400 metros; é um processo muito simples que possibilita a cada praticante que não se dedique à competição, poder, de uma maneira fácil avaliar a sua capacidade aeróbica sem recorrer a testes muito complicados, pode ser utilizado em pessoas de todas as idades. O

testado deverá percorrer correndo ou caminhando, se não puder correr uma distância de 2400 metros em pista de atletismo, no menor tempo possível. Ao final, não deve parar instantaneamente, deve ir reduzindo a intensidade com a caminhada. O tempo conseguido, ao percorrer a distância deve ser transformada em segundos e aplicada na fórmula abaixo:

$$\text{VO}^2 \text{ máx} = (2400\text{m} \times 60 \times 0,2) + 3,5 / \text{tempo (seg.)} = \text{VO}^2 \text{ em ml 1/(kg.min)}$$

(fonte: Pollock, 1993, Atividade Física na Saúde e na Doença)

3.4 Procedimentos

Para coleta dos dados inicialmente abordamos os participantes da pesquisa em seus horários de aula, com o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE, **APENDICE C**), após assinado o TCLE, houve o preenchimento da Ficha de Anamnese.

As participantes foram sujeitas a um treinamento de modo bimestral, a primeira avaliação foi diagnóstica, na aplicação do segundo e terceiro teste os dados foram coletados para futura verificação e comparação se houve melhora da flexibilidade, resistência aeróbia, IMC e RCQ.

Para preenchimento da Ficha de Anamnese, antes do começo da aula, líamos com atenção a ficha e pedíamos que os participantes preenchessem com atenção Esta ficha serviu para conhecermos os participantes da pesquisa, verificar de que forma poderíamos passar a atividade física.

Esta pesquisa foi composta por três momentos, no primeiro momento a coleta ocorreu com a ajuda de uma colaboradora e dentro do previsto.

As medidas antropométricas e o teste de flexibilidade - sentar e alcançar foram coletados na sala médica e o teste de resistência – teste de 2400m ocorreu na pista de atletismo da Faculdade de Educação Física.

Para coletar os dados nos três momentos levaram-se de uma a duas semana, os participantes se dirigiam até a sala médica situada nas dependências do Programa Idoso Feliz

Participa Sempre – PIFPS; sendo que as medidas antropométricas foram coletadas nos dias das aulas e o das capacidades físicas de resistência e flexibilidade coletadas nos dias alternados das aulas, feitos separadamente.

Para coletar as medidas antropométricas, pedia-se que entrasse um a um na sala médica, pedíamos que tirassem a camisa e o short para mensurar as medidas da cintura e do quadril com fita métrica metálica. Posteriormente, foi mensurado o peso com balança filizola calibrada, pedia-se que as participantes ficassem imóveis para verificar o peso. Para mensurar a altura pedia-se que as participantes olhassem para o horizonte e respirassem profundamente para alcançar sua maior altura, e posteriormente o avaliador colocava a toesa e o cursor milimetrado.

Para realização do teste de 2400 metros, arrolamos as participantes da pesquisa e levamo-las a pista de atletismo. Explicamos como era o teste, onde elas teriam que fazer um percurso de seis voltas na pista de atletismo, onde poderia caminhar, correr e se não conseguissem manter o ritmo de corrida podiam caminhar no seu ritmo, e que ao final desse percurso deveriam diminuir a intensidade até parar. Divididos as participantes em dois grupos e pedimos que elas se posicionassem na linha de partida, ao sinal do avaliador, podiam começar. Para a coleta dos dados usamos uma ficha para anotar o tempo percorrido, para posteriormente serem transformados em segundo de acordo com (Pollock, 1993) e comparados com as demais avaliações.

Após a aplicação do treinamento e posteriormente dos testes os dados foram comparados para verificar como se comportou as capacidades flexibilidade, resistência aeróbica, que são aspectos da aptidão física nos relativos ao aspecto nutricional que são: IMC e RCQ.

3.5 Imprevistos da pesquisa

Inicialmente, nossa pesquisa estava dentro de nosso cronograma, mas com o passar do primeiro mês de treinamento houve a paralisação da piscina em aproximadamente três semanas, com levantamento bibliográfico, vimos que um treinamento com seis meses de duração é considerável para verificarmos o resultado do treinamento aplicado. Por via disto consideramos a aplicação do treinamento dentro de seis meses.

Vendo também a dimensão de nossos objetivos consideramos e reescrevemos para melhor entendimento da pesquisa.

Eram: Objetivo geral - Aplicar um programa de hidroginástica e acompanhar mulheres adultas maiores de 30 anos, participantes do Projeto 2ª Idade Adulta: Universidade da Qualidade de Vida – NEIDA-FEF-UFAM, durante 10 meses, para desvendar sobre o desenvolvimento das qualidades de resistência aeróbica e flexibilidade, detectar durante o mesmo período o comportamento de indicadores nutricionais antropométricos

Específicos: - Comparar o padrão de resistência aeróbica, flexibilidade de mulheres da 2ª idade adulta praticante de hidroginástica, em momento diagnóstico e dois subsequentes de 2 meses sucessivos, a fim de avaliar como chegam à aptidão física.

- Comparar os padrões do índice de massa corporal (IMC) e relação cintura quadril (RCQ) de participantes de hidroginástica do Projeto 2ª Idade Adulta: Universidade da Qualidade de Vida – NEIDA – FEF – UFAM como elementos da avaliação do estado nutricional.

- Cruzar resultados da aptidão física com os do estado nutricional para verificar suas compatibilidades ou não.

Alterados para: Desvendar através de um programa de seis meses de hidroginástica o desenvolvimento das capacidades físicas flexibilidade e resistência aeróbia para mulheres adultas jovens e na meia idade.

Específicos: Comparar separadamente o padrão de resistência aeróbica e o de

flexibilidade de mulheres adultas jovens e na meia idade praticantes de hidroginástica, em momentos diagnóstico e dois subsequentes de 2 meses sucessivos, a fim de avaliar como chegam na aptidão física.

Confrontar os padrões do Índice de Massa Corporal (IMC) e Relação Cintura Quadril (RCQ) de mulheres adultas jovens e na meia idade participantes de hidroginástica em momento diagnóstico e dois subsequentes de dois meses sucessivos como elementos da avaliação do estado nutricional.

Cruzar resultados da aptidão física com os do estado nutricional para verificar suas compatibilidades ou não.

Vendo a dimensão e o uso de vários verbos no mesmo objetivo geral, sentimos a necessidade de modificá-los para melhor entendimento, mas ainda assim seguindo uma linha de objetivo.

No decorrer do trabalho houve algumas impreviões como a mudança do grupo de pesquisa que inicialmente usaríamos a do Programa 2ª Idade Adulta: Universidade da Qualidade de Vida-NEIDA-FEF-UFAM, nossa amostra seria o grupo de Hidroginástica do Cais, mas havendo desistência nesse grupo, tornamos a desenvolver a pesquisa no Projeto 2ª Idade Adulta.

Para aplicação das avaliações tivemos ajuda de uma colaboradora que até o presente momento continua conosco. Mediante a essas situações houve uma grande perda da amostra totalizando até o momento da segunda coleta 17 indivíduos. E com a continuação da atividade houve desistência de mais algumas participantes ficando com 14 participantes na terceira e última coleta de dados, sendo somente inclusas aquelas que estiveram presente em todas as coletas de dados. A perda amostral se deu por motivos de viagens baixa frequência nas aulas.

3.6 Tratamento dos dados

Após a aplicação do treinamento e dos testes de sentar e alcançar (Banco de Wells), teste de 2400 metros, e a coleta das medidas antropométricas, os dados foram comparados para verificar como se comportou as qualidades flexibilidade, resistência aeróbica, que são aspectos da aptidão física nos relativos aspectos nutricional que são: IMC e RCQ, e verificar se nossos objetivos dentro da pesquisa foram alcançados.

Ao concluir a coleta dos dados (anamnese, medidas antropométricas, questionário), fomos orientados pelo Prof^o Dr^o. José Cardoso Neto, os mesmos foram organizados/digitados em planilha Excel e analisados de forma descritiva para todas as variáveis. O programa utilizado para fazer tal análise foi o Minitab (*Minitab Inc 3081-Enterprise Drive-State College*), os resultados foram trabalhados para consecução dos objetivos propostos para investigação. Foram usados resultados de médias e comparação das mesmas no *teste t student*, valorizando o *p-valor*.

Somente foram incluídas as participantes que estiveram presentes nos três momentos da coleta de dados, estivessem dentro da faixa etária de 30 a 59 anos, no entanto nossa amostra estava dentro da faixa etária de 42 a 59 anos.

Toda esta metodologia serviu para a consecução dos objetivos geral e específicos, cujas finalidades também podem ser explicadas pela pouca aderência a atividade física em faixas de adultos considerados na meia idade. Poderemos perder muitos destes sujeitos, assim como poderemos ter sujeitos que freqüentaram irregularmente os seis meses de testagem, podendo não evoluir nos resultados, assim como outros que não evoluíram nas medidas de RCQ e IMC, conforme talvez seja esperado. Não existe matemática confirmada antes da testagem. Os resultados pertencem a esta amostra.

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Neste capítulo apresentaremos os resultados encontrados decorrente à realização da prática de hidroginástica no período proposto pelos objetivos. Tendo em vista encontrar alterações positivas nos aspectos nutricionais através do Índice de Massa Corporal e Relação Cintura Quadril, e nas capacidades físicas como flexibilidade e resistência aeróbica.

Alguns autores (ROJAS, 2003 E PITANGA, 2004) pesquisam os fatores determinantes para a aderência a prática de atividade física e entram em comum acordo em alguns fatores como ambiental e individual. A categoria ambiental inclui suporte social, tempo, características da atividade física e danos causados pela prática do exercício, acesso ao local da prática. Já a individual inclui motivação, fatores de risco, peso corporal, histórico dentro da atividade física.

Dentro desta investigação tínhamos como objetivo desvendar o desenvolvimento das capacidades físicas flexibilidade e resistência aeróbia para mulheres adultas jovens e na meia idade; inicialmente nossa proposta era uma amostra com 30 mulheres e infelizmente não tivemos esse número, dentro de nossas perspectivas tivemos uma amostra com aproximadamente 23 mulheres, mas no decorrer da investigação apenas foram incluídas os indivíduos que participaram dos três momentos da coleta de dados totalizando 14 mulheres. O que significou dificuldades de 9 sujeitos na aderência a atividade física.

4.1 Capacidades físicas: flexibilidade e resistência aeróbica

O desenvolvimento dessas capacidades é respectivamente de grande valência para o melhor desempenho das atividades diárias e até mesmo para manutenção da saúde, do bem estar de um corpo saudável, importante para os afazeres do dia a dia.

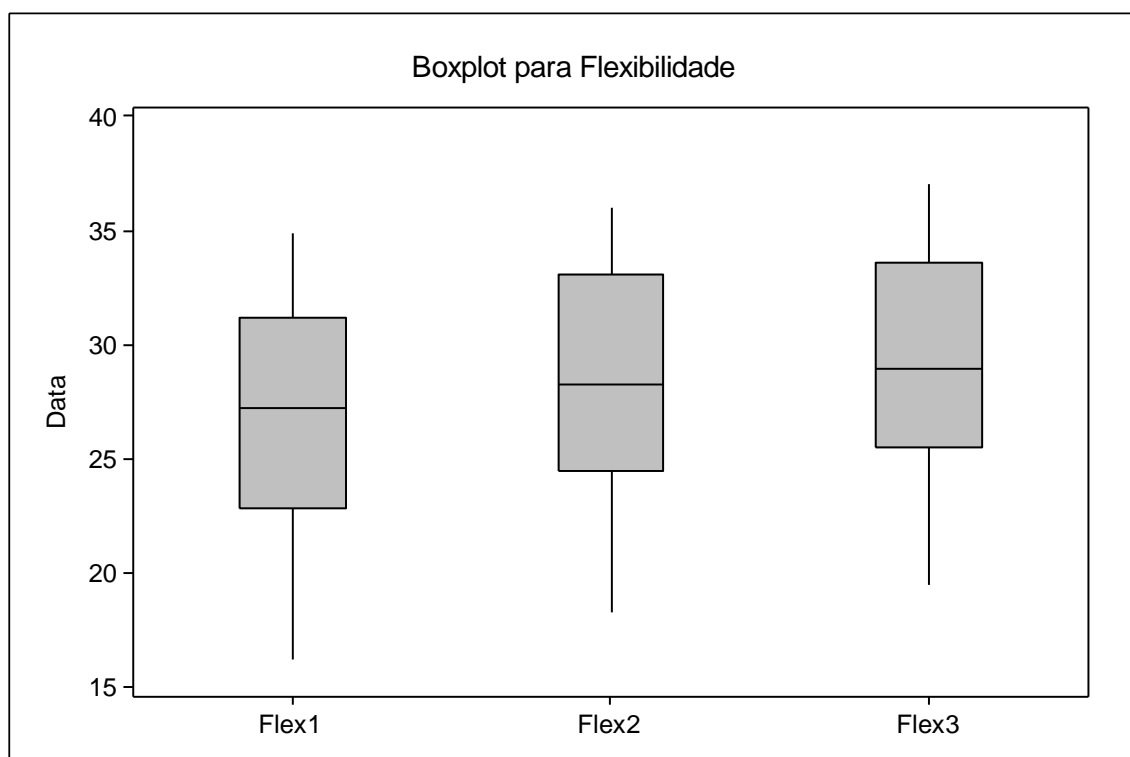
Nunes *et al* (2008) afirma que a prática regular de atividade física ajuda grandemente na manutenção da saúde e das capacidades físicas, assim sendo havendo uma melhoria na

capacidade cardiorrespiratória promovendo bem estar.

A literatura comprova e nos convencemos que o desenvolvimento destas capacidades físicas é de suma importância para manutenção da saúde, melhor desempenho das atividades do cotidiano, melhor bem estar físico e até mesmo social.

4.1.1 Flexibilidade

Dentro de investigação o objetivo consistia em acompanhar o desenvolvimento da flexibilidade e resistência aeróbica em um programa de hidroginástica voltado para mulheres adultas na meia, seguindo esta meta podemos observar o desenvolvimento em três momentos durante o período de seis meses de prática como mostraremos no quadro a seguir:



Quadro 4: Média da flexibilidade em três momentos

No primeiro momento a média de flexibilidade amostral foi de 27,25 centímetros; no segundo momento a média de flexibilidade ficou 28,25 centímetros, desta forma é perceptível o aumento de um centímetro da média grupal; e no terceiro momento da coleta, a média ficou

29,00 centímetros; assim confrontando com os dois momentos anteriores de nossa investigação podemos afirmar estatisticamente que houve aumento significativo do primeiro para o terceiro momento. Dessa forma é a média de flexibilidade das participantes aumentou estatisticamente do primeiro momento para o terceiro; o aumento foi significativo, tendo em vista que o treinamento aplicado foi direcionado para o aumento de tal e que a amostra consistia de um grupo de mulheres de meia idade.

Porém, mesmo com indivíduos nessa faixa etária de meia idade entre 42 a 59 anos, as participantes atingiram um bom nível de flexibilidade e confrontando com a literatura (FACHINI *et al* 2006) averiguamos que indivíduos de meia idade podem aumentar significativamente o grau de flexibilidade. Indivíduos com maior Índice de Massa Corporal tendem a ter mais dificuldade no aumento do grau de flexibilidade, no entanto podemos perceber que a flexibilidade é treinável e conseguida se for feito um treino frequentemente e alongamentos como meio de adquiri-la.

É válido ressaltar que há indivíduos na faixa de 16,20 centímetros, visto indivíduos que pairam nessa faixa mínima, mas há indivíduos na amostra que pairam na média de 27, 25 centímetros; e indivíduos que chegaram a 37 centímetros no terceiro momento da coleta. Comparando os três momentos da coleta de dados, houve aumento positivo no treinamento aplicado; pois houve o aumento significativo de centímetros mostrando dessa forma que a individualidade de cada participante é de total importância para a manutenção das capacidades, haja vista a prática de outras atividades.

De acordo com Coelho e Araújo (2000) quando aumentados os níveis de flexibilidade em adultos há maior facilidade na execução das atividades cotidianas. Sendo assim, serviram de relatos experiências próprias das participantes da pesquisa, que relataram melhoras e menos dores nas tarefas do dia a dia.

Os sujeitos apresentaram um bom nível de flexibilidade, tendem a manter o melhor

funcionamento e manutenção das articulações, facilidades nas atividades cotidianas e menos propensas a riscos de lesões articulares concordando com Fachni *et al*, 2006.

Durante seis meses de prática de hidroginástica, foi expressivamente notável o aumento da capacidade flexibilidade das participantes, tendo em vista as condições enfrentadas no decorrer da pesquisa. Confrontando Alves (2004), que investigou sobre a Influência da Hidroginástica sobre as Capacidades Físicas de mulheres idosas e verificou melhoras expressivas nas capacidades flexibilidade, força, resistência, desta forma sendo perceptível a o benefício proporcionado pela prática da hidroginástica.

Nossa pesquisa chegou de comum acordo com a pesquisa feita Guadagnine (2004) e Olivoto (2004), que investigou sobre a flexibilidade em idosos praticantes e não praticantes de atividade física; chegando à conclusão que a atividade física, exercício de alongamentos aumentam gradativamente se treinada o grau de flexibilidade e que contribuem significativamente para manutenção do organismo.

4.2 Comparação dos três momentos da Resistência Aeróbica

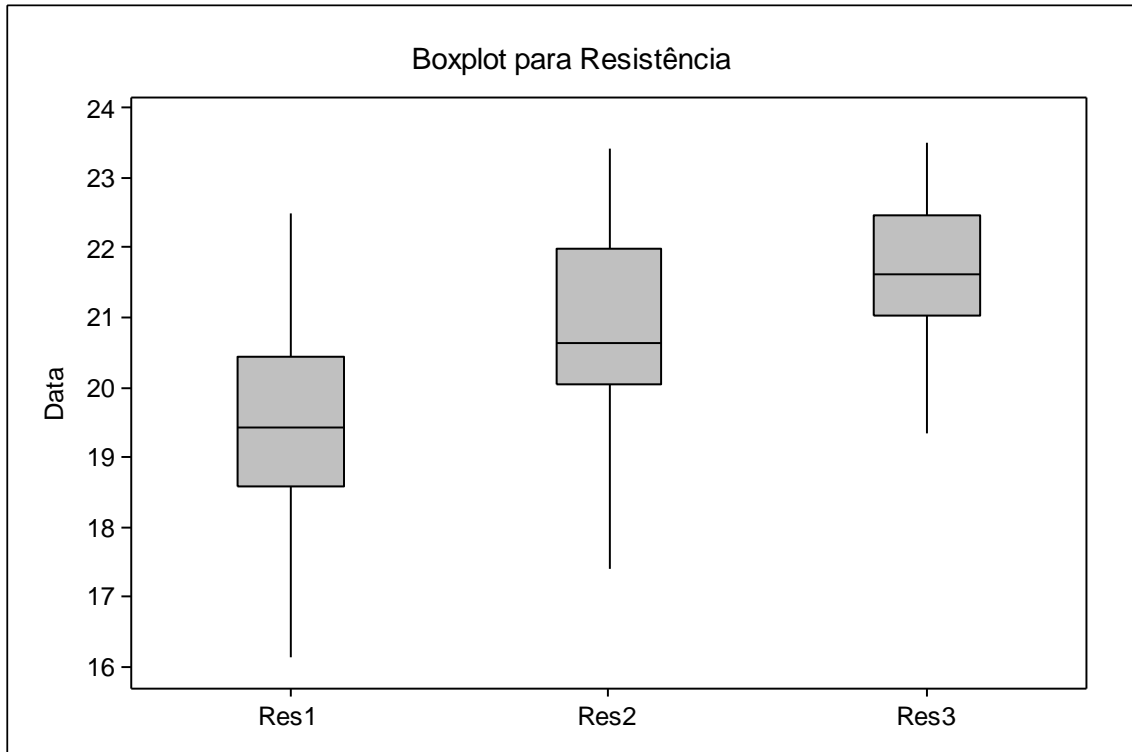
No quadro que virá na sequência mostraremos como foi o estado de Resistência Aeróbica do grupo amostral durante o período de seis meses de treinamento de hidroginástica.

A capacidade máxima de oxigênio ($VO_{2MÁX}$) é reconhecida como uma medida padrão da condição cardiorrespiratória, traduzindo-se no produto do débito cardíaco máximo (ACSM, 2000).

De acordo com a ACSM, 2000, baixos níveis de capacidade cardiorrespiratória podem levar indivíduos a terem maior probabilidade a doenças cardiovasculares, maiores riscos de saúde, porém se o indivíduo obtiver maior capacidade cardiorrespiratória estão associados a apontadores da prática de mais exercícios físicos. Quanto maior for a capacidade máxima de oxigênio, maior será sua resistência aeróbica, ou seja, há maior capacidade de realizar

exercícios físicos por um tempo prolongado.

Veremos no quadro abaixo como se comportou a Resistência Aeróbica de mulheres que praticaram hidroginástica por um período de seis meses, tendo em vista o aumento dessa capacidade



Quadro 5: Comparação da Média de Resistência Aeróbica dos três momentos do treinamento.

Como podemos compreender o Quadro 5 mostra que o grupo manteve-se junto durante o período de treinamento. Vendo que no primeiro momento da coleta de dados a média do VO₂máximo foi de 19,42 VO₂max/min., desta forma estão classificadas como Ruim. No segundo momento da coleta de dados, a variável pesquisada aumentou para 20,64, entretanto continuaram na classificação Ruim; e no terceiro momento da coleta de dados ainda assim também foram classificadas como Ruim. Porém no nível Ruim existem três graus, sendo assim, o nível de VO₂máx. aumentou não tão significativamente como esperávamos, mas aumentou no modo do primeiro momento da coleta de dados para o terceiro onde podemos notar que houve diferença de 2 unidades. O que pode significar que

este treinamento de hidroginástica não foi suficiente para tal.

De acordo com o estatístico Dr. José Cardoso, feito o *teste-t student* pareado de diferença de amostra, os resultados dos três momentos da capacidade de Resistência Aeróbica o p-valor foi visto de forma positiva. Depois de estabelecidos os valores, podemos perceber que a diferença foi igual $p\text{-valor} = 0,00$, tendo em vista que o teste foi positivo.

Matsudo (2000) relata que para manter as necessidades fisiológicas para viver funcionalmente independente com o decorrer da idade é necessário um mínimo de 15 ml/kg/min. de oxigênio. Também defini a potência aeróbica como a capacidade de realizar uma atividade física por um período de tempo prolongado, mas também defini que na terceira idade o tempo de capacidade esta entre quatro minutos no mínimo.

4.3 Índice de Massa Corporal

O Índice de Massa Corporal tem por finalidade verificar o estado nutricional classificando em normal, moderadamente obeso e severamente obeso, não é um método seguro, pois não consegue distinguir o nível de massa magra e massa gordura.

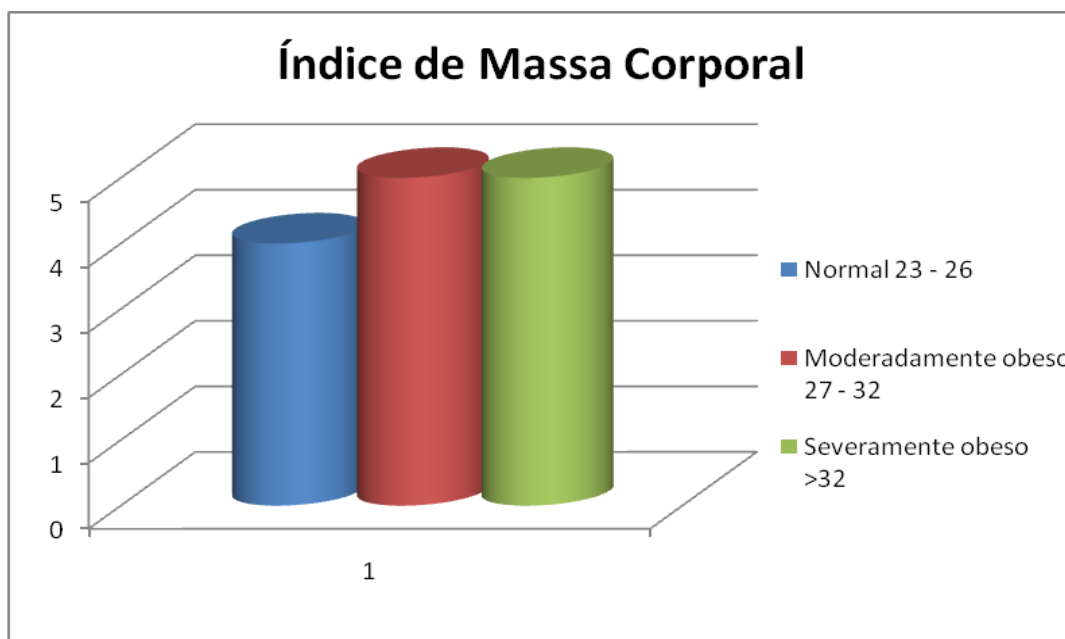
Dentre esses aspectos, para a construção de nossos resultados coletamos as medidas antropométricas sendo o peso corporal em kg e a altura ao quadrado.

Para classificar o Índice de Massa Corporal do indivíduo utilizamos da classificação de SURGEON GENERAL REPORT (1988), utilizada para classificação de IMC de indivíduos na fase do envelhecimento sendo que abrange o nível mais alto aceitável para a classificação do IMC de indivíduos na fase do envelhecimento.

CLASSIFICAÇÃO	MULHERES
NORMAL	23 - 26kg/m ²
MODERADAMENTE OBESO	27 - 32kg/m ²
SEVERAMENTE OBESO	≥ 32kg/m ²

Classificação do Índice de Massa Corporal pela Surgeon General Report (1988). FONTE

SURGEON GENERAL SUPORT, 1998.



Quadro 6: Comparação dos três momentos de Índice de Massa Corporal: Classificação SURGEON GENERAL REPORT, 1988.

Após as três coletas de dados, os dados foram trabalhados estatisticamente e tirado a média dos três momentos. Dentro de nossa amostra 28,5% das participantes apresentaram grau de normalidade, observamos que essas mulheres são a minoria; 35,7% das mulheres classificadas com Índice de Massa Corporal moderadamente obeso; e como 35,7% foram classificadas como severamente obeso, sendo assim, 71,4% da amostra estão acima da classificação normal do Índice de Massa Corporal. O significa que as mesmas devem perseverar num programa de atividade física aeróbica que consuma um maior número de calorias, favorecendo desta forma a perda de peso e equilíbrio da relação peso altura que é obtida na equação do IMC.

Confrontando estes resultados com os de Oliveira e Puga Barbosa (2009), em sua pesquisa verificou que o IMC foi positivo e houve resultado significativo, pode ser confirmado que a relação do peso e altura (IMC); é um indicador de perdas e ganhos de peso, considerando que são mulheres de meia idade, onde o metabolismo é mais lento, onde a perda de gordura é mais difícil e podendo armazenar mais gordura em forma de peso.

Entretanto, com a prática regular de atividade física, poderá haver uma aceleração do metabolismo, maior significância de perda de gordura, mesmo que pouca, e além de ajudar no aumento da auto-estima, convívio social com outros grupos, e também melhorando sua autonomia dos afazeres do dia a dia.

Com a análise de nossos dados, através da Correlação de Pearson notamos que foi positiva, quando o peso corporal diminui automaticamente há melhoras no Índice de Massa Corporal, desta forma vemos de forma que a Correlação foi positiva nesta variável.

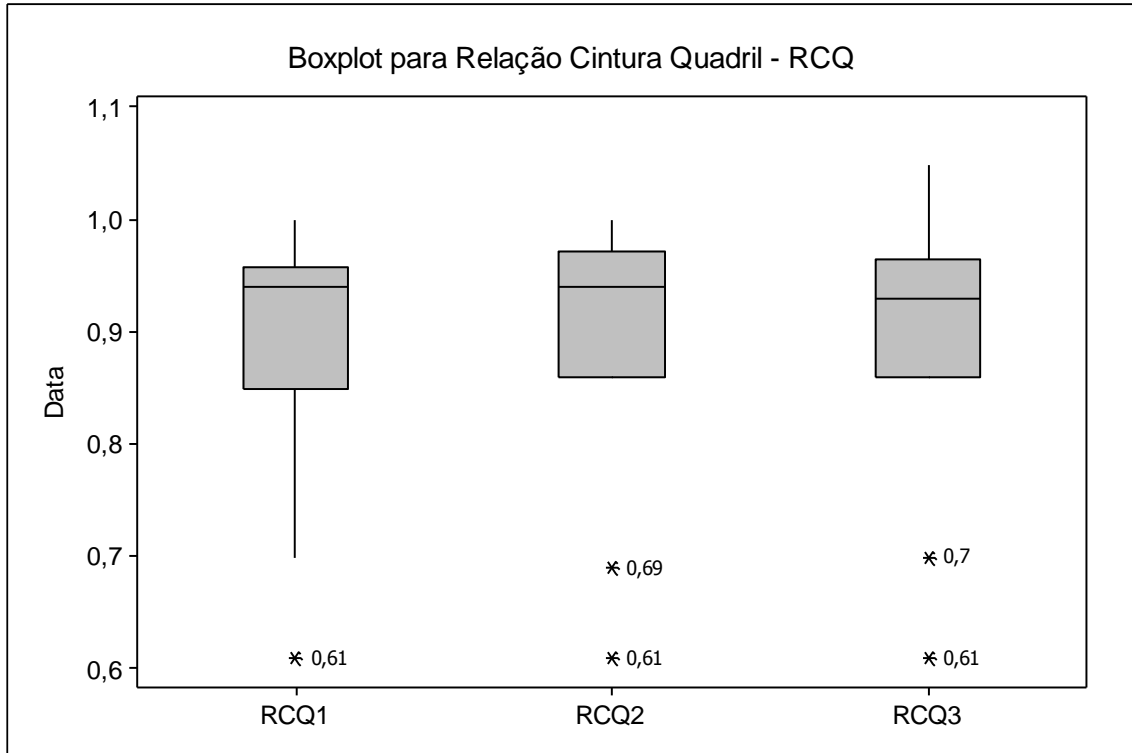
4.4 Relação Cintura Quadril

Neste quadro apresentaremos o grau da relação cintura quadril durante o período de 6 meses de treinamento de hidroginástica onde os indivíduos da pesquisa também participavam de outra atividade como musculação, caminhada e ginástica. Para tal relação cintura/quadril foram coletadas as medidas antropométricas da cintura e do quadril.

De acordo com Heyward VH, Stolarezyk L, M os valores para classificação do RCQ são:

IDADE	BAIXO	MODERADO	ALTO	MUITO ALTO
20 A 29	< 0,71	0,71 A 0,77	0,78 A 0,82	> 0,82
30 A 39	< 0,72	0,72 A 0,78	0,79 A 0,84	> 0,84
40 A 49	< 0,73	0,73 A 0,79	0,80 A 0,87	> 0,87
50 A 59	< 0,74	0,74 A 0,81	0,82 A 0,88	> 0,88
60 A 69	< 0,76	0,76 A 0,83	0,84 A 0,90	> 0,90

Valores utilizados para a classificação do RCQ.



Quadro 7: Comparação dos três momentos de Relação Cintura Quadril

Durante este período podemos encontrar notável diferença do período da primeira coleta para a segunda. Na primeira a média da Relação Cintura Quadril ficou a base de 0,9400 que de acordo com a Heyward VH, Stolarczyk LM (1996) mostrando risco Muito Alto estando > 90 porém sabe-se que em certa idade há um grande acúmulo de gordura na região abdominal ficando assim difícil a perda de medidas e gordura localizada.

Porém, na segunda coleta de dados observamos que houve uma pequena variância de medidas assim havendo significância para nossa pesquisa. No momento da primeira coleta para a segunda notamos pouca variação, sendo, insignificante; porém dos dois primeiros meses para o sexto mês houve perdas de medida, estatisticamente não significante, analisando o grupo amostral, de mulheres de meia idade e não acompanhamento nutricional, podemos apontar, que a diminuição do RCQ não foi significativo por fatores como idade, levando em consideração que nessa idade a perda é bem difícil.

No Quadro 7 é expressamente notável que o grupo amostral está no mesmo nível,

onde há indivíduos que se dispersam para valores de relação cintura/quadril mais baixos, no entanto 71,4% da amostra está concentrada na classificação de valores Muito Alto, onde há maiores riscos de doenças coronarianas, diabetes, e é adquirida através de maus hábitos, havendo assim maior concentração de gordura na região abdominal e região glútea.

5 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Chegamos à conclusão de que dentro de seis meses de prática regular de hidroginástica, juntamente com a prática de outras atividades como musculação, caminhada, ginástica, atividades recreacionais, mulheres na meia idade conseguiram aumentar o nível das capacidades físicas: resistência aeróbica e flexibilidade.

Tendo em vista que na meia idade é o período da vida, principalmente para mulheres, onde há grandes perdas hormonais, há perdas dos rendimentos motores, onde o indivíduo já está na fase que a base da família está formada, e a fase do alcance profissional bem sucedido.

O envelhecimento é um processo natural do ser humano que leva a inevitável limitação estrutural e funcional, que ocorre de maneira progressiva, acarreta perdas para o organismo humano, ma recomendamos atividades físicas aeróbicas que vise a manutenção das diariamente associadas com uma alimentação balanceada e variada.

Portanto, concluímos também que a prática regular de exercícios físicos é de fundamental importância para manutenção e reparo da saúde, e quanto é importante a maior consecução possível de movimentos.

Dentre os objetivos propostos esta pesquisa procurou a melhora das capacidades físicas através da hidroginástica, procurando o aumento da flexibilidade, onde o indivíduo perde seu peso corporal real na água, desta forma conseguindo equilíbrio e aumento gradativo de movimentos, e a o aumento da resistência aeróbica

No entanto, no decorrer de nossa investigação, houve desistência amostral, indicando desta forma uma não aderência a essa atividade física, hidroginástica, porém, podemos explicar que no período do treinamento grande parte da amostra estava no primeiro momento, porém não estavam no terceiro momento da coleta de dados. Levamos em consideração essas desistências o período de recesso de fim de ano, mas após volta do recesso houve a permanência de algumas fazendo outras atividades como musculação, caminhada, ginástica e

outras.

Dentre vários fatores que interferem na melhora das capacidades físicas e do estado nutricional de mulheres nessa faixa etária, notamos que há grande concentração de gordura na região intra-abdominal, sendo desta forma mais difícil a perda de tal, mas, no entanto, podemos estar consciente que não é impossível, para tal procedimento cabe ao indivíduo praticante de qualquer atividade física que objetiva melhorar sua qualidade de vida, diminuir o peso corporal, aumentar sua auto-estima, ou seja, melhorar seus aspectos biopsicossociais, este por sua vez deverá conscientizar-se de que precisa fazer determinado esforço para atingir seus objetivos e cabe ao professor fazer a intervenção entre indivíduo e a atividade física,

Também se faz necessário levar em consideração para pesquisas vindouras, a alimentação dos indivíduos praticantes de atividade física, criando maiores possibilidades de diminuição do peso corporal, possivelmente melhores resultados nos objetivos proposto, desta forma visando a manutenção do treinamento aplicado. Ou mesmo para que haja a manutenção do peso corporal e a prática de atividade física.

Portanto, nos resultados encontrados das capacidades físicas averiguamos que na flexibilidade a hidroginástica foi eficiente proporcionando aumento significativo, visto que um treinamento com duração de seis meses de prática é válido para o aumento da mesma, sendo componente de total importância para o melhor funcionamento de um corpo saudável.. Seu aumento proporciona a melhor execução dos movimentos diários

Então recomendamos a prática regular de atividade física, com exercícios direcionados para o aumento da flexibilidade e exercícios no meio aquático onde o indivíduo corre menos riscos de sofrer lesões musculares e articulares.

E na capacidade física resistência aeróbica, os resultados não foram tão positivos quanto esperávamos, é considerável que aumentaram do seu estado inicial, para o final na pesquisa, considerando idade, estado nutricional. Verificamos que a influência da

hidroginástica foi positiva no aumento da resistência aeróbica, sendo de total importância a prática regular de atividade física de forma orientada; entretanto, se aumentados as sessões de treinamento e a intensidade de exercícios voltados somente para o aumento da mesma, haveria maiores probabilidades do aumento da capacidade resistência aeróbica.

Concluí-se que a prática regular de qualquer atividade física, já é benéfica para o organismo, melhorando as capacidades físicas, acompanhada de orientação nutricional consequentemente serão obtidos melhores resultados tanto nas capacidades físicas quanto no aspecto nutricional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABDALLA, D. **Hidroginástica**. Escola Superior de Educação Física de Muzambinho, s/d.
- ABOARRAGE, N. **Treinamento de força na água**. Ed. 1ª. Rio de Janeiro, 2008.
- American College of Sports Medicine (ACMS) 2003.
- ALONSO-FERNANDEZ, F. **Fundamentos de la psiquiatria actual**, Madri: Editorial Paz Montalvo, 1972.
- ALVES *et al.* **Aptidão física relacionada à saúde de idosos: influência da hidroginástica**. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, vol.10 nº 1, Niterói Jan/Feb.2004.
- BARBOSA, J.H.P. **Educação física em programas de saúde**. In Curso de extensão universitária Educação Física na Saúde, 2001. Centro universitário Claretiano- CEUCLAR-Batatais, SP.
- BEE, H. **O Ciclo Vital**. 1ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- BONACHELA, V. **Manual básico de hidroginástica**. Rio de Janeiro: Sprint, 1994.
- COELHO, C. W. ARAÚJO C.G.S. **Relação entre aumento da flexibilidade e facilitações nas execuções de ações cotidianas em adultos participantes de programa de exercício supervisionado**. Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano 2000; 2 (1): 31-41.
- CASE, L. **Condicionamento Físico na Água**. 1ª Edição. Editora Manole. São Paulo, 1998.
- CORREDOR, N. C. **Efeito de um programa de condicionamento físico na flexibilidade de idosos**. Bauru: Monografia de graduação – 2006.
- COSTA, E. M. S. **Gerontodrama – a velhice em cena**. São Paulo: Ágora, 1998.
- DALLACORTE, D. VILELA, D. **Comparação dos motivos que levam à prática da hidroginástica entre jovens e adultos e meia idade em academias de Cuiabá – MT**. Ano – 2006. Acessado em 02 de novembro de 2009.
- FRATCZAK (1993) In: PAPALETTO NETTO, M. **Gerontologia**: São Paulo: Atheneu, 2002.
- FACHINI, L. M. *et al.* **Nível de flexibilidade em adultos obesos participantes de um programa de reabilitação cardiovascular**. <http://www.efdeports.com.br/> Revista Digital – Buenos Aires – Ano 10 n 100 – Septiembre de 2006.
- GUEDES, D.P & GUEDES, J.E.R.P. **Atividade física, aptidão física e saúde**. Revista Brasileira e Atividade Física e Saúde, v.1, n.1. 1995
- GOBBI, S.; ZAGO, A.S.; VILLAR, R. **Aptidão funcional em mulheres de 50 a 60 anos: avaliação com referência a normas**. In: XXI SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE

CIÊNCIAS DO ESPORTE, 1998, São Paulo - SP, **Anais...** São Paulo: CELAFISCS, 1998. p.74

GUADAGNINE. Pércio; OLIVOTO. Robson. **Comparativo de flexibilidade em idosos praticante e não-praticantes de atividade física.** Revista Digital – Buenos Aires – Ano 10 – n 69, Febrero de 2004.

GOBBI, S.; VILLAR, R.; e ZAGO, A. **Educação Física no Ensino Superior: Bases Teórico práticas de condicionamento físico.** Editora: Guanabara Koogan S.A – Rio de Janeiro, 2005.

GONÇALVES *et al.* **Efeitos de oito semanas do treinamento de força na flexibilidade de idosos.** Revista Brasileira de Cineantropometria Desempenho Humano, 2007.

HOFFMAN, S.J. **As esferas da experiência atividade física.** In. HOFFMAN, S.J.; 2002

HARRIS, J.C. Cinesiologia – o estudo da atividade física. Porto Alegre: Artmed, 2002.

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

KAPLAN, H. I.; SADOCK, B. J. **Tratado de psiquiatria,** v. 1, 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 1999.

LEITE, P. F. **Exercício, envelhecimento e promoção de saúde,** Belo Horizonte: Health, 1996.

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

MATSUDO, S. M. M. **Avaliação do Idoso: física e funcional.** 1ª ed. São Caetano do sul, 2000.

MATSUDO, Sandra M. et al. **Efeitos benéficos da atividade física na aptidão física e saúde mental durante o processo de envelhecimento.** Revista Brasileira Atividade Física & Saúde. v.5, n 2, p.60-75, 2000.

MALTA, E. **Treinamento de força em idosos na hidroginástica.** Monografia de Graduação. Centro Universitário Claretiano. Batatais, 2005.

Manual do profissional de Fitness Aquático/Associação de Exercícios Aquáticos; tradução Eduardo Netto, Leonardo Alevatto. 5ª ed. Rio de Janeiro: Shape, 2008.

MEINEL, K. **Motricidade II,** Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1984.

MENESES, Y.P.S.F. VALE, R.G.S. **Composição corporal de mulheres idosas praticantes de hidroginástica.** ANAIS do III Encontro de Educação Física e Áreas Afins Núcleo de Estudo e Pesquisa em Educação Física (NEPEF) / Departamento de Educação Física / UFPI, 2008.

MOSQUERA, J. J. M. **Adulto desenvolvimento físico e educação.** *Kinesis*, v. 1, n. 2, 1985.

MULLER, F.I.G. **A Treinabilidade da força muscular em idosas praticantes de**

hidroginástica. Dissertação de Mestrado. Universidade do Estado de Santa Catarina, 2002.

NASCIMENTO, Nathália C. da Gama. **Treinamento de força para idosos na hidroginástica. Manaus: Monografia de graduação.** Curso de Licenciatura em Educação Física – UFAM – Universidade Federal do Amazonas, 2009.

NERI, A. L. **Palavras-chave em Gerontologia**, Campinas: Alínea, 2001.

NIEMAN, D.C. **Exercício e saúde: como se prevenir de doenças usando o exercício como seu medicamento.** São Paulo: Manole; 1999.

NICOLA, P. **Geriatrics**, Porto Alegre: B. C. Luzzato, 1986.

NUNES *et al.* **Percepção de Saúde e bem estar em praticantes de hidroginástica.** <http://www.cds.ufsc.br/pet/sef2008/anais/trabalhos/poster>.

OKUMA, S.S. **O idoso e a atividade física: fundamentos e pesquisa.** Campinas: Papirus, 1998.

OLIVEIRA, T.S. PUGA BARBOSA, R.M.S. **Imagem Corporal através da Catexe Corporal de acadêmicas da 3ª Idade Adulta praticantes de Musculação.** Manaus: PIBIC, 2009.

PAPALIA, D. **Desenvolvimento Humano.** 2006.

PASCHOAL, S. M. P. **Epidemiologia do envelhecimento** In: PAPALEO NETTO, M. **Gerontologia**, São Paulo: Atheneu, 2002.

PITANGA, F.J.G. **Epidemiologia da atividade física, exercício físico e saúde.** 2ª edição. São Paulo: Phorte, 2004.

POLLOCK, M. I. e WILMORE, J. H. **Exercícios na saúde e na doença: Avaliação e Prescrição para Prevenção e Reabilitação.** 2. ed. Rio de Janeiro, MEDSI editora médica e científica Ltda, 1993.

PUGA BARBOSA, R. M. S. **Avaliação da Catexe Corporal dos participantes do programa de Educação Física Gerontológica da Universidade Federal do Amazonas,** Tese de Doutorado. Faculdade de Educação Física de Universidade Estadual de Campinas, 2003a.

PLATONOV, V. N.; **El Entrenamiento Deportivo – Teoria y Metodologia;** 3ª edição, Ed. Paidotrino, 1999.

ROJAS, P.N.C. **Aderência aos programas de exercícios físicos em academias de ginástica de cidade de Curitiba – PR. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Santa Catarina.** Florianópolis. 2003. <http://PGEF0006.pdf>.

ROCHA, A. S; MARENGA, M. **Estudo da correlação entre dois métodos de avaliação da capacidade cardiorrespiratória.** Revista Einstein, 2009.

SAYEG, N. **Vamos envelhecer bem,** São Paulo: Graphis, 1996.

SILVA, L.P.S. *et al.* **Validade da percepção subjetiva na avaliação da flexibilidade de adultos.** Revista Brasileira Ciência e Movimento. Brasília v.8 n.3 p 15-20 Junho 2000.

SKINNER, A.T. THOMPSON, A.M. **Duffield: exercícios na água.** Barueri: Manole, 1985.

SOVA, R. **Hidrogenástica na Terceira Idade.** 1ª Edição, São Paulo. Manole, 1998.

WEINECK, J. **Treinamento ideal.** Barueri. Manole Ltda. 2003.

ZINTL, F. **Entrenamiento de la resistencia.** Edit. Deportes, España, 1991.

Anexo 1

ANEXO 1



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UFAM



PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Amazonas aprovou, em reunião ordinária realizada nesta data, por unanimidade de votos, o Projeto de Pesquisa protocolado no CEP/UFAM com CAAE nº. 0016.0.115.000-09, intitulado: **“ESTUDO COMPARATIVO LONGITUDINAL DE APTIDÕES FÍSICAS DE ACADÊMICAS DA SEGUNDA IDADE ADULTA PRATICANTES DE HIDROGINÁSTICA”**, tendo como Pesquisadora Responsável Rita Maria dos Santos Puga Barbosa.

Sala de Reunião da Escola de Enfermagem de Manaus – EEM da Universidade Federal do Amazonas, em Manaus/Amazonas, 08 de abril de 2009.

Aya Sadahiro
Vice-Coordenadora

APENDICE A

QUESTIONÁRIO ANAMNESE

Modalidade: Atividades Naturais, caminhada, corrida, musculação, hidroginástica.
Avaliação Diagnóstica
Estrutura da anamnese: Objetiva

I – Dados Pessoais

Nome: _____
Data de Nascimento: ____/____/____
Sexo: Masc. () Fem. ()
Endereço: _____
Telefone: _____
Profissão: _____
Estado Civil: _____

II – Objetivo: Verificar as aptidões e capacidades físicas dos participantes de modo a enquadrá-los num programa de atividade física para uma melhor qualidade de vida.

III – Histórico Pessoal

↳ Hábitos Pessoais:

- 1.1 Fumante () Não fumante () Ex-fumante ()
Quantidade por dia () 1 a 5 () 6 a 10
() 1 carteira
- 1.2 ~~Faz~~ uso de bebidas alcoólicas:
() nunca () as vezes () regularmente
- 1.3 ~~Faz~~ refeições regularmente:
() 3 x ao dia () mais de 3 x () menos de 3 x ()
Quantas? _____
- 1.4 Sedentário () Ativo ()
- 1.5 No trabalho é: levemente ativo () moderadamente ativo () muito ativo ()
- 1.6 Na época escolar praticava Educação Física?
Sim () Não ()
Praticava esporte escolar: Sim () Não ()
Qual atividade? _____

IV – Histórico Médico

() Doenças Respiratórias () Não

() Doenças Cardiovasculares () Não

() Doenças Infecciosas () Não

() Cirurgias Recentes () Não

() Alergias () Não ()

() Problemas Ortopédicos () Não

() Fraturas () Não ()

() Uso de medicamentos () Não

V – Histórico Familiar

Doenças na família:

- () Diabetes () Hipertensão () Doenças Cardiovasculares
() Doenças respiratórias () Nenhum registro
() Doenças Infecciosas () Nenhum registro
() Cirurgias recentes () Nenhum registro
() Alergias () Nenhum registro
() Problemas Ortopédicos () Nenhum registro
() Uso de medicamentos () Nenhum registro

Avaliação Antropométrica

Peso: _____ Altura: _____

Circunferências:

Quadril: _____ Cintura: _____

Avaliação: Qualidades Físicas

1. Resistência aeróbia (2400m)

Tempo: _____ voltas: _____

2. Flexibilidade: _____ (cm)

APENDICE B
Dados Gerais do Participante

FICHA

Nº do sujeito: _____

Nome: _____

Data de Nascimento: _____


Idade: _____

Peso: _____ Altura: _____

Medidas da Cintura: _____ Medidas do Quadril: _____

Frequência das Aulas

	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov
Nº de Aulas										
Nº de Frequência										
Média										

 **Resultado dos Teste**

Teste diagnóstico	Resultado (Fev)	Mar/Abr/Mai	Jun/Jul/Ago	Set/Out/Nov
Resistência Aeróbica - caminhada 6 min.				
Flexibilidade -				
IMC (índice de massa corporal)				
RCQ (relação cintura quadril)				

APÊNDICE C

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Sujeito da pesquisa nº _____

Convidamos a Sr(a) para participar do Projeto de Pesquisa “**ESTUDO COMPARATIVO LONGITUDINAL DE APTIDÕES FÍSICAS DE ACADÊMICAS DA SEGUNDA IDADE ADULTA PRATICANTES DE HIDROGINÁSTICA**”; que será realizado nas dependências do Programa Idoso Feliz Participa Sempre – Universidade da Terceira Idade Adulta (PIFPS – U3^aIA) e nas dependências da Faculdade de Educação Física – UFAM e pretende acompanhar mulheres praticantes de hidroginástica acadêmicas do Projeto 2^a Idade Adulta: Universidade da Qualidade de Vida com idade a partir dos 30 anos de idade, tendo com responsáveis pelo projeto as pesquisadoras Mayza Batalha Mendonça e Rita Maria dos Santos Puga Barbosa.

Para tanto, solicito que participem do treinamento e dos testes que serão aplicados, teste de caminhada de seis minutos, teste de flexibilidade, e que nos permitam mensurar as medidas da cintura, quadril, a altura e o peso. Os dados obtidos através destes instrumentos serão mantidos em sigilo e colocados anonimamente à disposição do pesquisador responsável pelo estudo. O benefício será a contribuição pessoal para o desenvolvimento de um estudo científico e a determinação dos níveis de flexibilidade e resistência, das acadêmicas do Projeto 2^a Idade Adulta: Universidade da Qualidade de Vida.

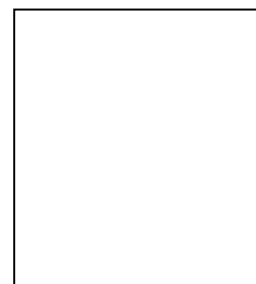
A sua participação nesse estudo é voluntária e se você decidir não participar ou quiser desistir de continuar em qualquer momento, tem absoluta liberdade de fazê-lo. Na publicação dos resultados desta pesquisa, sua identidade será mantida no mais rigoroso sigilo. Serão omitidas todas as informações que permitam identificá-lo.

Após ter recebido informações claras, **EU CONCORDO** com minha participação neste projeto de pesquisa e estou sabendo que não vou ganhar nada e que posso sair quando quiser. Estou recebendo uma cópia deste documento, assinada, que vou guardar.

Para qualquer outra informação, a Sr(a) poderá entrar em contato com a pesquisadora pelo telefone (92) 81832381 ou pelo endereço: Av. Gen. Rodrigo Octávio Jordão Ramos, 3000, Coroado, Mini Campus, Faculdade de Educação Física.

Assinatura do participante

Pesquisadora



Impressão do polegar
caso não saiba assinar

