

AUTONOMIA FUNCIOANAL DE IDOSOS PARTICIPANTES DE PROGRAMAS DE ATIVIDADE FÍSICA

**Maria Miqueline da Conceição DANIEL (1); Narcélio Pinheiro VICTOR (2);
Ialuska GUERRA (3)**

(1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, Campus Juazeiro do Norte, Rua Boa Vista nº 278, CEP: 63.000-000 - Juazeiro do Norte - CE, miquelinedaniel@gmail.com

(2) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, Rua da Conceição, CEP: 63.000-000 Juazeiro do Norte – CE, narceliovictor@hotmail.com

(3) Instituto de Federal de educação, ciência e tecnologia do Ceará- Campus Juazeiro do Norte, Av. Plácido Aderaldo Castelo, Bairro: Planalto , N° 1646, e-mail: ialuska@ifce.edu.br;

RESUMO

No envelhecimento todas as funções do organismo declinam, a perda da autonomia passa a ser um grande obstáculo principalmente na realização de atividades diárias, por isso o presente estudo objetiva verificar a autonomia funcional de idosos praticantes de diferentes níveis de atividade física, identificando a autonomia a partir do protocolo de GDLAM e do questionário de Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVD's) de Lawton. O estudo de natureza quantitativa, de campo, do tipo descritivo foi realizado com 50 idosos, sendo que 35 indivíduos praticam atividade física duas vezes por semana (EFS) e 15 uma vez por semana (CRAS). Na classificação de GDLAM por faixa etária a ESF realizou em menor tempo, classificando-se na idade entre 60 a 69 anos como Regular, no entanto o CRAS obteve melhor desempenho nos indivíduos entre 70 a 79 e 80 a 89 anos. A partir do questionário de Lawton para a Avaliação Instrumental de Vida Diária, pôde-se constatar que, quanto a divisão por faixa etária os gerontes dos dois grupos foram classificados como Dependentes Parciais. O presente estudo serve de base para obter um maior conhecimento da realidade dos idosos em relação a autonomia funcional onde os resultados apontam que apesar de praticarem atividade física, os idosos não tiveram um bom desempenho nos testes, isso se deve ao fato de uma boa parcela ter DCNT's e a frequência das atividades físicas ser insuficiente, já que o ideal seria praticar pelo menos três vezes por semana.

Palavras-Chave: Idoso, Autonomia, Atividade Física

1. INTRODUÇÃO

Envelhecer é inevitável, não é apenas uma passagem pelo tempo mais um conjunto de mudanças. Com o passar dos anos o ser humano perde algumas habilidades, ocorrem declínio nas capacidades fisiológicas, limitações funcionais como, perda da massa muscular, redução da flexibilidade, da resistência, da força. O envelhecimento passa a ser visto como um estado de decadência.

Nesse sentido, a autonomia funcional surge como um dos indicadores da capacidade que o indivíduo tem de decidir e realizar atividades do seu cotidiano de forma independente.

Recentes investigações constataram que indivíduos idosos podem se beneficiar, substancial, de exercícios físicos, aumentando assim os níveis de força, resistência, equilíbrio e mobilidade melhorando assim a independência funcional (BELLONI, 2008)

Sabe-se que o exercício físico regular é uma estratégia bastante eficaz para conservar a autonomia funcional de indivíduos idosos. Repercutindo em um bem-estar social, psicológico e físico. Fornecendo, conseqüentemente, uma melhor qualidade de vida a essa população

A partir do reflexo sobre a incapacidade que o idoso tem em realizar determinadas ações, conseqüentemente aumentando o grau de dependência, nota-se como é importante avaliar as suas condições acerca de suas limitações.

Nessa perspectiva, verificar o nível da autonomia funcional em idosos torna-se importante, pois possibilitará uma visualização parcial de como esses indivíduos se portam perante as adversidades provenientes de sua própria condição, assim como àquelas vindouras do seu contexto social.

Objetivando verificar a autonomia funcional de idosos participante de programas específicos e com níveis diferentes de atividade física. Tendo como objetivos específicos **a)** Identificar a autonomia funcional dos idosos a partir do protocolo do Grupo de Desenvolvimento Latino-Americano para Maturidade (GDLAM); **b)** Identificar a autonomia dos idosos praticantes de exercício físico através do questionário de Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVD's).

Esta pesquisa justifica-se pelo fato da pesquisadora participar de um programa de Atividade Física, Exercício Físico e Saúde (Pró-Atividade), tendo na sua grande maioria participantes idosos, e em virtude da afinidade pela temática, trabalhar com essa população foi enriquecedor e contributivo para a formação acadêmica como também para o futuro profissional na área da Educação Física.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O envelhecimento populacional é um fenômeno que acontece graças aos avanços da tecnologia e saúde, em decorrência disso há um aumento acentuado na taxa de natalidade.

Mas para que haja um aumento significativo em consideração a população mundial é necessário desenvolver ações que priorizem a qualidade de vida e principalmente beneficiem a vida na terceira idade. Uma maneira de minimizar os efeitos maléficos do envelhecimento é a pratica de atividade física, ela ajuda positivamente, melhorando a aptidão funcional do idoso e se for praticada desde jovem pode-se prevenir inúmeras doenças, adquirindo vários benefícios.

Em relação a saúde a atividade física pode modificar o perfil da população idosa, segundo Benedetti, 2007 a atividade física retarda os efeitos deletérios do envelhecimento, preservando a independência e autonomia. Ela possibilita controlar os níveis de estresse e doenças como obesidade, doenças coronarianas e diabetes, além de interferir positivamente na aptidão funcional.

As medidas fisiológicas relacionadas ao desempenho se desenvolvem rapidamente durante a infância, alcançando o seu auge no final da adolescência até aproximadamente aos 30 anos de idade. Segundo Paschoal (1996) o indivíduo desenvolve suas capacidades até os 20 ou 31 anos e, após essa idade, o seu desempenho funcional vai declinado até atingir patamares indesejáveis, comprometendo a capacidade de realização de tarefas cotidianas.

Autonomia pode ser definida como o poder que uma pessoa tem em tomar suas próprias decisões e se estabelece quando um indivíduo expõe seu ponto de vista, através de opiniões, idéias e sendo susceptível a realizar as atividades de seu interesse, ou seja, uma pessoa autônoma é aquela capaz de construir seu próprio caminho de vida. (PASCOAL, 1996).

A autonomia está diretamente associada ao declínio na habilidade para desempenhar as atividades do dia a dia, estando diretamente ligada a redução das funções musculares, sendo, portanto uma das principais perdas com o avançar da idade.

3. DESCRIÇÃO DA PROPOSTA

Previamente antes de iniciar a coleta de dados e após receber o parecer favorável do Comitê de Ética foi solicitada a anuência ao coordenador do CRAS e do Projeto Pró-Atividade, para a realização da presente pesquisa. A coleta de dados somente foi iniciada após a obtenção de um parecer favorável dos mesmos com a assinatura da anuência.

Na segunda etapa, os participantes foram esclarecidos sobre os objetivos da pesquisa e lhes foi solicitado uma autorização para sua participação no estudo. Esta foi confirmada através da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Os dados coletados foram mantidos em sigilo quanto à identificação das pessoas analisadas, em acordo com a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde / Ministério da Saúde (BRASIL, 1996).

Os dados foram agrupados, tabulados e analisados, onde os resultados são expostos em tabelas e gráficos. Os tempos computados de cada teste da bateria GDLAM, foram aferidos em segundo e analisados por meio de estatística descritiva (Média, máximo, mínimo, desvio padrão, distribuição de frequência, percentual e testes One-Sample e Kolmogorov-Smirnov) através do software Statistical Package for the Social Science (SPSS) versão 15 for Windows®, para estabelecer um padrão de classificação e um índice geral de autonomia (Índice GDLAM – IG), conforme os tempos alcançados para a realização dos testes.

4. METODOLOGIA

A pesquisa realizada foi do tipo descritiva, de campo, sendo de natureza quantitativa. Andrade (2005), fala que a pesquisa de campo é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e conhecimentos acerca de um problema, para o qual se procure uma resposta, descobrir novos fenômenos ou relações entre elas.

Escolheu-se esse tipo de pesquisa já que se pretende verificar o Nível de Autonomia Funcional dos idosos praticantes de atividade física através do teste do GDLAM e avaliar as AIVD's através do questionário de Lawton.

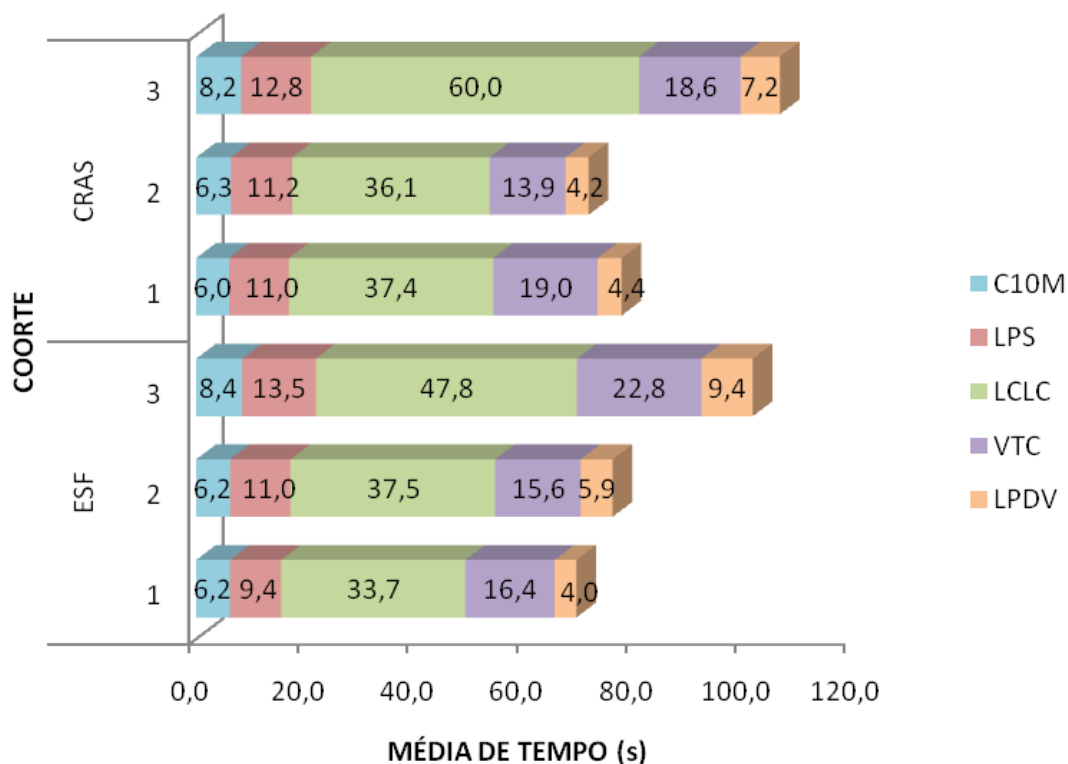
A população foi constituída por dois grupos de idosos, sendo o primeiro constituído por praticantes do Programa de Atividade Física e Saúde, Pro-atividade, que realizam exercício físico duas vezes por semana, residentes na cidade de Juazeiro do Norte. O pro-atividade é um projeto social desenvolvido com pessoas portadoras de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT's), com o intuito de melhorar a qualidade de vida através da atividade física. O projeto é composto por 68 indivíduos portadores de DCNT's assistidos pelo Estratégia de Saúde da Família (ESF's) 31 e 32 tendo como área de cobertura os Bairros Pirajá e Pio XII respectivamente. Entre os participantes 40 são idosos de onde foi retirada uma amostra 35 indivíduos.

O segundo grupo é constituído por 45 pessoas que praticam exercício físico apenas uma vez por semana e fazem parte do CRAS (Centro de Referência de Assistência Social) do Bairro Muriti, da cidade de Crato - CE, tendo como área de abrangência o referido bairro, os Sítios São José, Barro branco e Parque Presidente Vargas, localizados na mesma cidade. Neste grupo apenas 25 indivíduos tem idade igual ou superior a 60 anos, dentre estes 15 constituíram a amostra.

A pesquisa foi feita através da realização de questionários de múltipla escolha sobre as AIVD's (Atividade Instrumentais de Vida Diária), este consta de 07 questões, a partir do questionário foi obtido a pontuação por questão, sendo considerado como pontos apenas as alternativas que obtiveram assinalação na primeira alternativa analisando se o idoso é Independente (07 pontos), Dependente Parcial (06, 05, 04 pontos), ou se o mesmo é Dependente Total (03 ou menos pontos). Para a avaliação da autonomia funcional o instrumento utilizado foi o protocolo de GDLAM, este possui 05 testes: Caminhada de 10 metros; Levantar-se da posição sentada; Levantar-se da posição decúbito ventral; Levantar-se da cadeira e locomover-se pela casa e; Teste de vestir e tirar uma camiseta.

5. RESULTADOS

Para classificação dos testes de GDLAM por faixa etária observa-se na figura 01 que no coorte 1 a ESF obtém menor média de tempo em todos os testes. No coorte 2 a ESF nos testes C10m e LPS, realizou em menor tempo, entretanto o CRAS nos testes LCLC, VTC e LPDV obteve melhor resultado. Já no coorte 3 a ESF conseguiu melhor desempenho no teste LCLC, embora na média de tempo geral este grupo obteve melhor resultado, o CRAS em todos os outros testes obteve média menor.



Nota: C10m = Caminhar 10 Metros; LPS = Levantar da Posição Sentada; LPDV = Levantar da Posição de Decúbito Ventral VTC = Vestir e Tirar a Camiseta; LCLC = Levantar da Cadeira e Locomover-se pela Casa./ Coorte 1 – Faixa etária entre 60 a 69 anos/ Coorte 2 - 70 a 79 anos/ Coorte 3 - 80 a 89 anos.

Figura - 1 Classificação dos testes de GDLAM por Coorte. Juazeiro do Norte-CE, 2009.

A figura 02 classifica o Índice de GDLAM por faixa de idade, onde os indivíduos do CRAS, no coorte 1 obtiveram classificação da maioria dos indivíduos Fraco (77,8%). No coorte 2, a maior parte dos gerentes classificaram-se como Regular (60%) e no coorte 3 todos tiveram desempenho Fraco (100%). Para o grupo da ESF, no coorte 1 a mesma quantidade em percentual dos indivíduos classificaram-se como Fraco (20%) e Muito bom (20%), 25% Bom e 35% Regular. No coorte 2 o desempenho nos testes foi diminuindo mais que a meta dos gerentes foram categorizados como Fraco (57,1%), embora 14,3 % foram Regulares, 7,1% Bom e 21,4% Muito bom. No coorte 3 todos os participantes obtiveram classificação Fraca.

De acordo com os dados obtidos pode-se constatar que os gerentes praticantes de atividade física duas vezes por semana (ESF) na média do IG obteve melhor resultado, embora deve-se levar em consideração que com o aumento da faixa etária os dois grupos obtiveram resultados muito parecidos, portanto a frequência da atividade física pode ajudar a melhorar as capacidades do idoso.

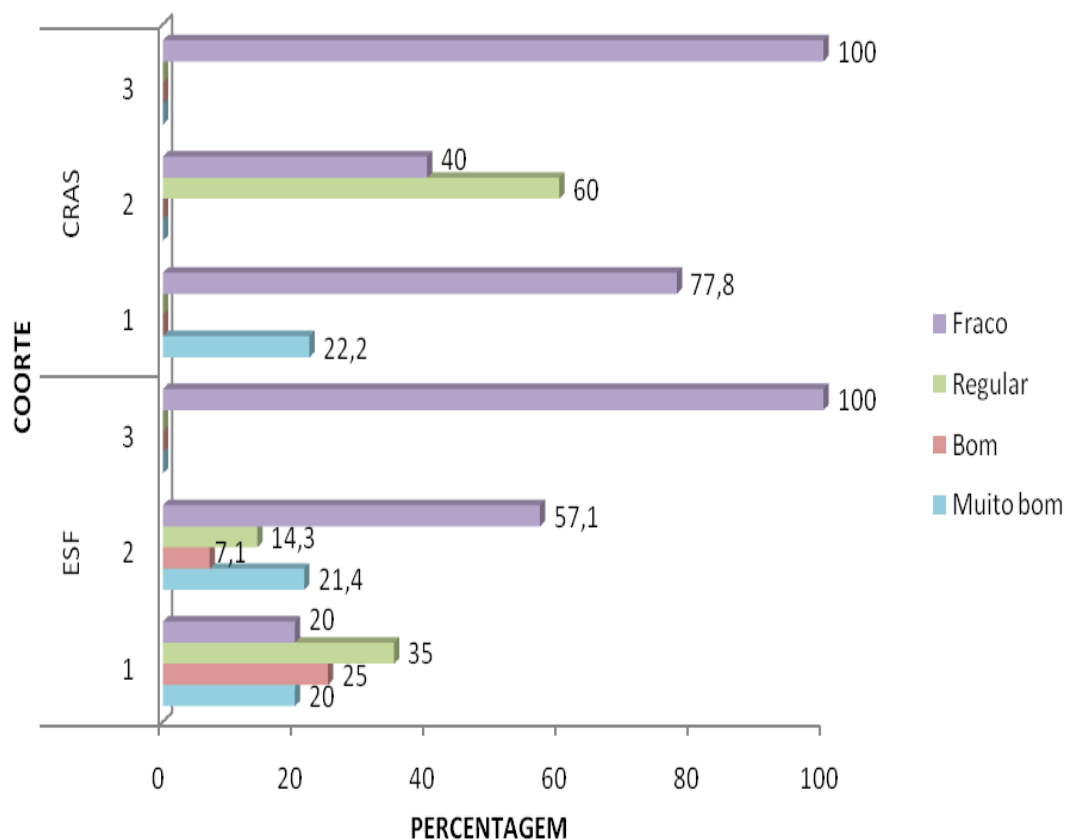


Figura - 2 Classificação do IG por coortes. Juazeiro do Norte-CE, 2009.

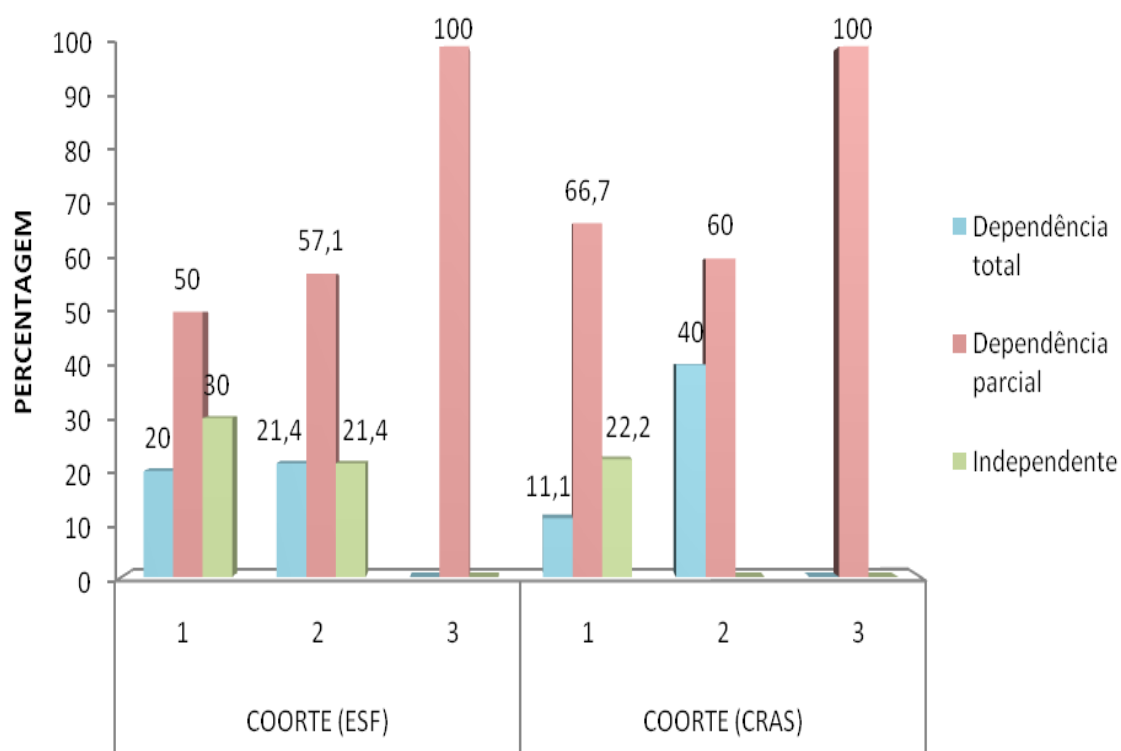
O teste de normalidade utilizado foi o método Kolmogorov-Smirnov comparando o Índice de GDLAM (IG) entre os grupos de idosos do PSF e CRAS. Considerando $p < 0,05$, observa-se a existência de diferença significativa entre os grupos, onde a ESF apresenta distribuição heterogênea em relação ao CRAS.

Considerando-se que a autonomia funcional está associada às Atividades da Vida Diária (AVD) e as Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVD's), o Índice de GDLAM (IG) segundo Dantas (2004), foi idealizado para representar o nível de autonomia nos idosos. Devido à natureza dos movimentos e sua relação ao cotidiano, o conjunto dos testes realizados permite uma visão global do gerente.

Em base disso, observar-se que apesar de praticarem atividade física, os idosos de ambos os grupos apresentam em média Dependência parcial, porém os indivíduos da ESF apresentam um

maior índice de independência. Mesmo em sua maioria tendo essa classificação, os idosos precisam de ajuda para realizar algumas tarefas cotidianas e quanto ao nível de autonomia segundo o Índice de GDLAM os idosos da ESF obtiveram tempos bem melhores que os do CRAS, mas ambos estão situados de maneira geral em um nível de classificação Fraco.

Quanto a classificação das AIVD's o gráfico abaixo classifica os dois grupos por coortes onde o grupo da ESF no coorte 1 apresentou 20% de Dependência total, 50% de Dependência parcial e 30% de Independência. No coorte 2 os valores são 21,4% , 57,1%, 21,4% respectivamente, no coorte 3 100% são Dependentes parciais. No grupo do CRAS os sujeitos do coorte 1 representam 11,1% de Dependência total, 66,7% são Dependentes parciais e 22,2% são Independentes. No coorte 2 40% classificam-se como Dependentes 32 totais e 60% Dependentes parciais. No coorte 3 toda a amostra foi classificada como dependente parcial.



Nota: Coorte 1 – Faixa etária entre 60 a 69 anos/ Coorte 2 - 70 a 79 anos/ Coorte 3 - 80 a 89 anos.

Figura – 3 Classificação das AIVD's por coortes. Juazeiro do Norte-CE, 2009.

O que se pode evidenciar através do gráfico acima, é que de acordo com o aumento da faixa etária os indivíduos tornam-se mais dependentes, Pois o grau de independência foi maior no grupo que pratica atividade física uma vez por semana (ESF).

6. DISCUSSÃO

A aplicação dos testes do protocolo de GDLAM segundo Guimarães (2008), o teste de Caminhada de 10 metros (C10M) avalia a segurança dos gerentes que saem de casa sem auxílio de terceiros, mostrando a realidade do movimento nas ruas nos centros urbanos, onde certamente uma distância de 10 metros equivale a cruzar uma rua. Tanto na classificação por gênero como por idade, os dois grupos analisados nesta pesquisa obtiveram classificação Bom na média de tempo desse teste, Segundo Belloni (2008) isso se justifica pelo fato do padrão-hábil de caminhar fazer parte do cotidiano desses indivíduos. Já para os indivíduos na faixa

etária de 80 a 89 anos, estes aumentaram em grandes proporções a média de tempo, sendo classificados como Fraco nos dois grupos.

O teste de levantar-se da Posição Sentado (LPS) avalia a capacidade funcional dos membros inferiores, de acordo com a média do teste as mulheres do grupo ESF obtiveram classificação melhor que as do CRAS, sendo a primeira classificada como Regular e a segunda como Fraca. Para o sexo masculino a classificação foi Bom e Fraco, respectivamente. De acordo com a idade os sujeitos entre 60 a 69 anos da ESF alcançaram um padrão considerado Bom, mas a média nas outras faixas etárias foi aumentada de acordo com os coortes, classificando como Regular no coorte 2 e Fraco no coorte 3. No CRAS aconteceu o mesmo, embora a média de tempo fosse um pouco maior, sendo no coorte 1 regular e no coorte 2 e 3 Fraco.

Em geral as pessoas perdem mais força nos membros inferiores com o avanço da idade. Segundo Santos (2008), há uma tendência a diminuição da locomoção devido ao fato das pessoas idosas ficarem uma grande parte do seu tempo em suas casas, restringindo alguns movimentos e limitando-os.

No teste de Levantar-se da Posição Decúbito Ventral com relação ao gênero, o único grupo que apresentou a classificação Boa foi a ESF com o gênero masculino, entretanto as mulheres dos dois grupos juntamente com os homens do CRAS classificaram-se como Fracos. Com relação a faixa etária na ESF a medida que a idade vai aumentando, a média de tempo no teste LPDV aumenta, mas apenas no coorte 1 os gerontes tiveram classificação Regular. Nos demais a avaliação foi Fraca. Quanto aos indivíduos do CRAS, ocorreu uma pequena diferença em relação aos do outro grupo, pois os idosos entre 70 a 79 anos se classificaram como Regular, os demais foram Fracos. O propósito desse teste foi avaliar a habilidade do indivíduo para levantar-se do chão ou de uma cama.

A partir dos resultados obtidos através da bateria de testes de GDLAM observa-se o quanto o idoso perde a sua autonomia no decorrer dos anos. Portanto, a função muscular é inegavelmente importante para a autonomia do idoso, já que a força esta associada as atividades cotidianas. De acordo com Santos (2008), as alterações neuromusculares relacionadas com a idade reduzem o número de unidades motoras e de fibras musculares, processo denominado sarcopenia. Como consequência dessas mudanças, ocorre o decréscimo na força muscular, principalmente nas extremidades inferiores, que está associada na caminhada, no equilíbrio, na habilidade de subir escadas e levantar-se de uma posição sentada, contribuindo negativamente para o desempenho das atividades de vida diária.

Através do Índice de classificação de GDLAM pode-se constatar que os idosos da ESF obteve melhor resultado, isso pode estar diretamente relacionado com a frequência da atividade física, sendo que este grupo pratica duas vezes pro semana, embora deve-se levar em consideração que com o aumento da faixa etária os dois grupos obtiveram resultados muito parecidos, portanto a frequência da atividade física pode ajudar a melhorar as capacidades do idoso. Shephard *apud* Borges (2009) afirma que o envolvimento regular em atividade física pode retardar o período de tempo em que a capacidade funcional declina até o limiar crítico para a perda de independência.

Com o aumento da faixa etária os indivíduos tornam-se mais dependentes, de acordo com a Avaliação Instrumental de Vida Diária (AIVD's) o grau de independência foi maior no grupo que pratica atividade física uma vez por semana (ESF).

Borges (2009) salienta que a deterioração das capacidades físicas pode estar associada ao processo de envelhecimento, mas que a prática regular de atividades físicas tem um importante papel na manutenção ou reabilitação destas capacidades.

Segundo Simão (2004), a prática de atividade física promove, além da prevenção, a reabilitação da saúde do idoso, pois acrescentam melhoras na aptidão física, e consequentemente, facilita a manutenção de bons níveis de independência e autonomia para as atividades da vida diária. Por tanto a pratica de atividade física regular é importante, pois auxilia na manutenção da saúde e consequentemente melhora a autonomia do idoso, tornando-o mais independente.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o envelhecimento as capacidades funcionais declinam. O idoso perde progressivamente a autonomia, tornando-se mais dependente e contribuindo assim para uma diminuição do bem estar e da qualidade de vida do mesmo.

Ao analisar a autonomia funcional dos grupos estudados a partir da Avaliação Instrumental de Vida Diária, pôde-se constatar que ao relacionar quanto a faixa etária constatou-se que ambos foram classificados como Dependentes Parciais, embora os resultados apontem que o CRAS obteve maior nível de Dependência com relação as Atividades Instrumentais de Vida Diária.

Na classificar dos testes de GDLAM por faixa etária a ESF realizou em menor tempo, classificando-se no coorte 1 como Regular, no entanto o CRAS obteve melhor desempenho nos coortes 2 e 3.

A partir de tais informações, considera-se que apesar de praticarem atividade física, os idosos se classificaram, em sua maioria, na escala de Lawton e no protocolo de GDLAM, respectivamente com: Dependência Parcial e IG Fraco.

Estes resultados podem estar relacionados ao fato de que boa parcela dos indivíduos são portadores de DCNT's, uma vez que estas, algumas vezes, diminuem as possibilidades de vivência e realização prática de exercício físico. Outro fator é que a frequência das atividades físicas mostra-se insuficiente, já que o ideal, de acordo com Matsudo *apud* Borges (2009), seria praticar pelo menos trinta minutos por dia e com frequência de 03 a 05 dias por semana.

Dentro destas perspectivas fica evidenciado que a promoção de um envelhecimento saudável depende também das contribuições e benefícios provenientes da atividade física, sendo este um assunto de grande importância para estudantes e profissionais da área da saúde, uma vez que a população idosa está crescendo de forma acelerada e cada vez mais consciente e interessada em envelhecer com qualidade.

Na opinião dos autores em questão se sugere que sejam realizados mais estudos com estes grupos tão específicos, uma vez que isto possibilitaria um leque maior de conhecimento, possibilidades e discussões sobre a intervenção, ou seja, a aplicação de atividades direcionadas para os mesmos e espera-se ainda que a presente pesquisa possa servir de base para obter um maior conhecimento da realidade dos gerontes em relação à autonomia funcional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

AIDAR, F. J. et al. **A prática de atividades físicas e a autonomia funcional de um grupo adultos velhos e idosos.** Buenos Aires - N° 109 - Ano 12 - Junho de 2007. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/>>. Acesso em 05 de outubro de 2009.

ALBUQUERQUE, G. A. **Nível de capacidade e atividade física em idosos residentes da zona rural.** Monografia apresentada ao Curso de Educação Física do Instituto Federal de educação Ciências e tecnologia, campus de Juazeiro do Norte-CE, 2008.

ANDRADE, M. M. de, **Introdução à metodologia Científica.** 7° ed. Editora atlas. São Paulo, 2005. (p.127).

BELLONI, D. *et al*, **Estudo comparativo entre a autonomia funcional de mulheres idosas praticantes e não praticantes de hidroginástica.** Revista de Educação Física – N° 140 – Março de 2008.

BENEDETTI, Tânia R. Bertoldo, *et al*. **Valores normativos de aptidão funcional em mulheres de 70 a 79 anos.** Ver. Bras. Cineantropometria e Desenvolvimento Humano. 2007.

BORGES, M. R. D., MOREIRA, Â. K. **Influências da prática de atividades físicas na terceira idade: estudo comparativo dos níveis de autonomia para o desempenho nas AVDs e AIVDs entre idosos ativos fisicamente e idosos sedentários.** Motriz, Rio Claro, v.15, n.3, p.562-573, jul./set. 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Estatuto do Idoso.** 2ª Edição. Editora do Ministério da Saúde, Brasília – DF, 2009.

Conselho dos Direitos do Idoso do Distrito Federal (CDI/DF). **Idoso: Informações sobre os direitos, políticas públicas e guia de serviços e benefícios sociais.** Brasília: CDI/DF, 2009. 44

DANTAS, E.H.M., VALE, R.G.S. **Protocolo GDLAM de avaliação da autonomia funcional.** Fitness & Performance. Journal, v.3, n.3, p. 175-182, 2004.

GUEDES, D. V. *et al.* **Fatores associados à capacidade funcional de idosos da comunidade.** HU rev, Juiz de Fora, v.33, n.4, p.105-111, out./dez. 2007. 45

GUIMARÃES, A. C. *et al.* Efeitos de um programa de atividade física sobre autonomia de idosos participantes do programa saúde da família Fitness & Performance. Journal, v.7, n.1, p. 5-9, 2008.

_____, PERES, K. G. **Capacidade funcional e fatores associados em idosos do Sul do Brasil: um estudo de base populacional** Cad. Saúde Pública vol.24. n°.2. Rio de Janeiro, 2008.

MATSUDO, S. M., MATSUDO, V. K. R.; NETO, T. L. B. **Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física.** Ver. Bras. Ciên. E Mov., Brasília v.8, n.4, p. 21-32, Setembro. 2000.

MC ARDLE, W. D., KATCH F. L. KATCH, V. L. **Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho.** [tradução Giuseppe Taranto]. Ed. Guanabara, 5º ed. Rio de Janeiro, 2003.

PASCOAL S. M. P. Autonomia e independencia. In: **Gerontologia**, editor PAPALÉO NETTO M, São Paulo: Ed. Atheneu; P. 313-323, 1996.

RAMOS, L. R. **Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano:** Projeto Epidoso, São Paulo. Cad. Saúde Pública. vol.19, n°.3, Rio de Janeiro, junho 2003.

SANTOS, R. L., JÚNIOR J. S. V.. **Confiabilidade da versão brasileira da escala de atividades instrumentais da vida diária** RBPS 2008; 21 (4): 290-296

SIMÃO, R. **Treinamento de força na saúde e na qualidade de vida.** São Paulo: Phorte, 2004.