



FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

**ANÁLISE DO CONDICIONAMENTO FÍSICO DOS COMPONENTES DO
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA CORPORAÇÃO DE TRINDADE – GO
MEDIANTE UMA PROPOSTA DE TREINAMENTO DE 12 SEMANAS.**

ANNY MICHELLY JACOMINI SOUZA
LAÍS BORGES DE PAIVA
ROMÁRIO FERREIRA DE SOUSA

ORIENTADOR: Prof.ªMe FERNANDA JORGE DE SOUZA

Trindade - GO
Ano 2015

FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

**ANÁLISE DO CONDICIONAMENTO FÍSICO DOS COMPONENTES DO
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA CORPORAÇÃO DE TRINDADE – GO
MEDIANTE UMA PROPOSTA DE TREINAMENTO DE 12 SEMANAS.**

ANNY MICHELLY JACOMINI SOUZA
LAÍS BORGES DE PAIVA
ROMÁRIO FERREIRA DE SOUSA

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade União de
Goyazes como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Educação Física.**

Orientador: Prof.Me FERNANDA JORGE DE SOUZA

Trindade - GO
Ano 2015

ANNY MICHELLY JACOMINI SOUZA
LAÍS BORGES DE PAIVA
ROMÁRIO FERREIRA DE SOUSA

**ANÁLISE DO CONDICIONAMENTO FÍSICO DOS COMPONENTES DO
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA CORPORAÇÃO DE TRINDADE – GO
MEDIANTE UMA PROPOSTA DE TREINAMENTO DE 12 SEMANAS.**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade União de
Goyazes como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Educação Física, aprovada pela
seguinte banca examinadora:

Prof. Me Fernanda Jorge De Souza (orientador)
Faculdade União De Goyazes

Prof. Cátia Rodrigues dos Santos

Tenente. Esp. Sanjay Narendrakumar Babulal

Trindade - GO
14/12/2015

ANÁLISE DO CONDICIONAMENTO FÍSICO DOS COMPONENTES DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA CORPORAÇÃO DE TRINDADE – GO MEDIANTE UMA PROPOSTA DE TREINAMENTO DE 12 SEMANAS.

AnnyMichelly Jacomini Souza¹

Laís Borges De Paiva¹

Romário Ferreira De Sousa¹

Fernanda Jorge De Sousa²

RESUMO

O trabalho dos Bombeiros se iniciou com a missão de apagar incêndios. Entretanto, há muito tempo a ampliação das suas atividades fez também, com que aumentasse a sua responsabilidade e a necessidade de sua presença cada vez maior na sociedade brasileira. Com a ampliação de suas funções veio também a necessidade de melhor condicionamento físico. Este estudo teve como objetivo analisar o condicionamento físico e propor um treinamento em circuito para obter uma melhora na performance das aptidões físicas dos bombeiros de Trindade – GO. O estudo foi realizado com uma amostra de 22 bombeiros. Para a coleta de dados foram aplicados os seguintes testes: Teste abdominal, teste de Luc-Léger, teste de flexão de braço, arremesso de medicine Ball e teste de impulsão horizontal. E, a partir dos resultados pode-se concluir que, em média, os bombeiros apresentaram nível regular de condicionamento físico e com treino houve melhora em todas as aptidões físicas proposta nos testes.

PALAVRAS-CHAVE: avaliação, testes, condicionamento físico, treinamento, corpo de bombeiros.

ANALYZE DO PHYSICAL CONDITIONING OF THE FIRE DEPARTMENT OF MILITARY COMPONENTS TRINITY CORPORATION – GO. A PROPOSAL BY 12 WEEKS OF TRAINING.

ABSTRACT

The former attributions of firefighters in Brazil had, as main core, the actual job of fighting fire. Nevertheless, as their scope of activities increased in time, there has been an increasing demand for more responsibility taking and more actuation of these professionals on the civil society. The broadening of the firefighters' attributions also brings the necessity of better physical preparation and conditioning. This work aims to present the results of an investigation in which we analysed the physical conditions and assigned a training circuit in order to improve the performances of the physical aptitudes of the firefighters of Trindade-GO. The research was carried on considering a sample of 22 firefighters. For the data gathering, we applied the following tests: abdominal test, Luc-Léger Test, arm flexion test, throwing medicine ball and standing long jump test. Results point out that the average of those professionals showed a regular level of physical preparation in the first stage of the investigation and also that they showed improvements in all of their physical aptitudes after accomplishing the training circuit assigned for the second stage.

showed improvements in all of their physical aptitudes after accomplishing the training circuit assigned for the second stage.

KEYWORDS: evaluation, testing, fitness, training, fire department.

¹ Acadêmico do Curso de Educação física da Faculdade União de Goyazes

² Orientador: Prof. Me, Fernanda Jorge de Souza Faculdade União de Goyazes; outras instituições

INTRODUÇÃO

O trabalho dos Bombeiros¹ se iniciou com a missão de apagar incêndios. Entretanto, há muito tempo a ampliação das suas atividades fez também, com que aumentasse a sua responsabilidade e a necessidade de sua presença cada vez maior na sociedade brasileira. A evolução da corporação nas áreas de controle de tragédias e resgates, bem como da ampliação de suas atribuições passaram a exigir de seus componentes uma melhor preparação física para que eles estejam aptos a realizar suas tarefas com mais eficácia e com menos riscos.

São múltiplas as suas atribuições e responsabilidades dos guerreiros, atuando muitas vezes em controle de inundações e resgate de vítimas de acidentes em lugares de difícil acesso, epidemias, catástrofes, incêndios e também na fiscalização de prédios e edifícios.

Para tal, os bombeiros devem manter altos níveis de aptidão física, incluindo força muscular, resistência muscular, resistência aeróbia e potência anaeróbia para desempenhar de forma segura e adequada o seu trabalho.

Diante disso, os testes físicos são componentes obrigatórios para seleção de candidatos a bombeiros, garantindo profissionais com alto nível de condicionamento físico, condizentes à demanda física da profissão. Entretanto, esta pré-seleção pode não garantir uma população de bombeiros apta fisicamente para o exercício da profissão, razão pela qual a Associação Internacional de Bombeiros recomenda que todos os bombeiros participem do programa de treinamento físico para assegurar que as necessidades físicas de combate a incêndios e demais tarefas sejam atingidas e mantidas, sendo assim foi proposto um treinamento de 12 semanas, para obter uma melhora do condicionamento físico dos bombeiros de Trindade - Go.

¹ Informações retiradas dosítos < <http://www.bombeiros.go.gov.br/historico> >.

BOMBEIRO MILITAR

O Bombeiro Militar² é um profissional que é treinado para apagar ou minimizar incêndios, resgatar pessoas em situação de perigo, salvaguardar bens materiais, ajudar e fornecer assistência nos desastres naturais e nos acidentes causados pelo homem. Para seguir essa carreira, o profissional é constantemente exigido fisicamente. Como exemplos de tais exigências podemos citar a quantidade de peso que um bombeiro totalmente equipado durante um combate a incêndio é submetido. A Roupa – jaqueta, calça, capacete, bota e bala clava (capuz) – pesa aproximadamente 15 quilos, o que equivale a uma perda de 20% na capacidade cardiorrespiratória. Mais o equipamento para incêndio – máscara e cilindro de ar – soma 27 quilos. Só a mangueira de 30 metros, sem a força da água sob pressão, pesa mais 12 quilos, por isso se faz necessário adquirir um nível de condicionamento físico adequado para desempenhar de forma satisfatória sua missão. Nesse sentido, ressalta-se a necessidade de destacar que para os Bombeiros Militares, sobre as inúmeras vantagens em manter um bom nível de condicionamento físico, comprova-se, que o sucesso da ocorrência esta intimamente ligada a capacidade física do militar.

Histórico do corpo de bombeiro

Ao longo da história, grandes incêndios marcaram as sociedades ao redor do mundo e, a partir dessas tragédias, foi preciso criar uma corporação de combate ao fogo, Surgindo assim a primeira concepção do Corpo de Bombeiros³. Nessa direção, a preocupação e o combate ao fogo tornaram-se indispensáveis para proteger a humanidade da ameaça que ele representava.

Na Grécia, o sistema funcionava por meio de sentinelas noturnas, que faziam a vigilância de suas cidades e soavam alarmes em caso de incêndio.

² Informações retiradas do sitio

<<http://www.bombeiros.go.gov.br/noticias/artigo-a-importancia-do-condicionamento-fisico-para-o-bom-beiro-militar>>

³Informações retiradas do sitio

<<http://www.bombeiros.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1>>

Também por necessidade, Roma decidiu implantar o sistema, quando a capital do Império encontrou-se inteiramente devastada pelas chamas. O incidente fez nascer o primeiro Corpo dedicado exclusivamente ao enfrentamento do fogo. Com os séculos, estas organizações evoluíram e a invenção de bombas e mangueiras de incêndio deram origem a uma nova era na luta contra o fogo. Era o fim da época dos baldes e o começo do ataque aos incêndios, com o lançamento de jatos de água em várias direções.

A companhia de sessenta “guarda bombas” uniformizados, sujeitos ao militarismo, em Paris, foi um dos primeiros Corpos de Bombeiros organizados nos moldes atuais. Em pouco tempo, essas corporações alcançaram as grandes cidades ocidentais e atualmente estão espalhadas pelo mundo. Elas possuem, como principal missão, salvar a vida alheia, mesmo que para isso, seja preciso arriscar a própria vida.

Corpo de bombeiros militar do estado de Goiás

No que diz respeito ao estado de Goiás a História do Corpo de Bombeiros Militar⁴ tem início em 5 de novembro de 1957 com o envio de 11 (onze) militares para o Estado de Minas Gerais, com a finalidade de frequentarem um curso de Bombeiros com duração de 8 (oito) meses.

A primeira Companhia de Bombeiros foi criada pela Lei Estadual n. 2400 de 17 de dezembro de 1958, À medida que as demandas pelos serviços e ações desenvolvidas por esse novo departamento da PM foram intensificando, crescia também a necessidade de aumentar seu efetivo. Assim em 10 de novembro de 1964, a Lei Estadual n. 5542 cria o Corpo de Bombeiros Militar com efetivo de Batalhão.

Histórico da 1ª CIBM

⁴Informações retiradas do sítio <<http://www.bombeiros.go.gov.br/historico>>

Segundo a revista “Corpo de Bombeiro Militar 1º comando regional BM”⁵ no dia 1º de setembro de 2001, Trindade foi agraciada com a chegada da primeira equipe, composta de 04 Bombeiros Militares, sob o comando do então 1º tenente BM Benjamim Martins de Assunção Filho e de mais 03 Praças: 2º Sargento BM Manoel Alves dos Santos, 3º Sargento BM Reginaldo Rodrigues de Souza e o Soldado BM Paulo Sergio Ferreira apoiados por 02 viaturas: 01 Unidade de Resgate, denominada UR – 33, e de 01 Viatura Administrativa, VA – 041. Alguns dias depois o Soldado BM Adalci Gonçalves Martins juntou – se a equipe. Com o trabalho então iniciado, após alguns meses de implantação, a equipe foi reforçada com a chegada de mais 11 Bombeiros Militares, sendo atendidas já no ano de 2001, mais de 50 ocorrências.

Em 2005, o 15º SGI passou a ser denominado 15º SGB (Subgrupamento de Bombeiros), mas a partir da Lei Estadual nº 15.658, de 17 de maio de 2006, o 15º SGB passa a ser designada 1ª Companhia Independente Bombeiro Militar – 1ª CIBM e a estar subordinada ao 1º Comando Regional Bombeiro Militar – 1º CRBM. Em maio de 2010, houve então a primeira mudança do comando da 1ª CIBM, onde, sob designação do senhor Coronel BM Uilson Alcântara Manzan Comandante Geral do CBMGO no ano em questão, o Tenente Coronel BM Benjamin Martins de Assunção Filho, em virtude de sua última promoção, passou o comando ao Capitão BM Emerson Divino Gonçalves Ferreira, para dar continuidade aos trabalhos da Corporação.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada na 1ª CIBM (Companhia Independente Bombeiro Militar) de Trindade – GO, após aprovação pela Comissão de Ética em Pesquisa da FUG com o numero (023/2015). Trata - se de um estudo de corte transversal, nos componentes da corporação do corpo de bombeiro de Trindade – GO. Após terem assinado o termo de consentimento livre e esclarecido.

⁵ Corpo de Bombeiro Militar 1º comando regional BM. Em Edição Comemorativa de 10 anos (2011, p.8)

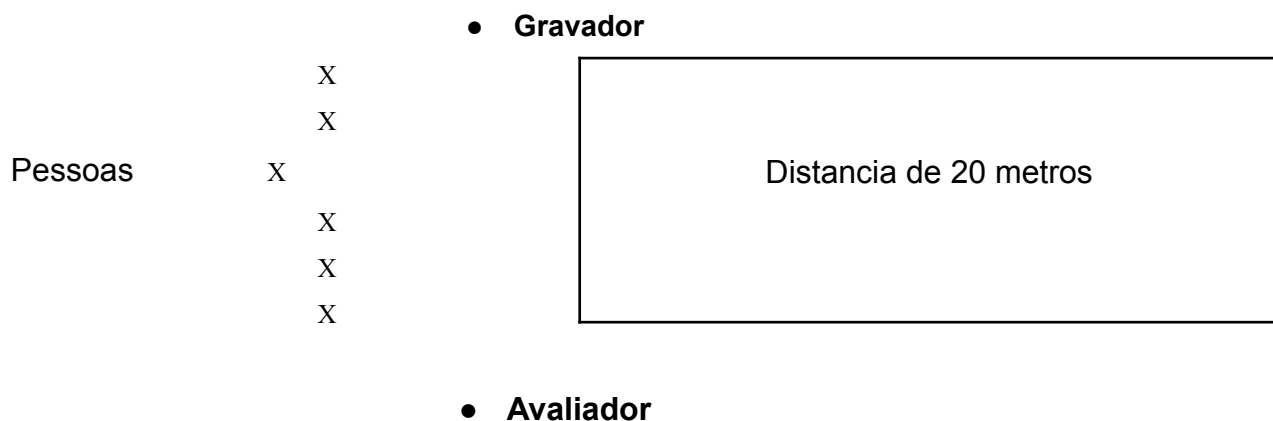
A coleta dos dados foi iniciada no dia 11 de Agosto de 2015, os testes foram realizados com 22 bombeiros, os primeiros dados coletados foram através de uma ficha de questionário, onde coletamos os dados dos participantes, a Idade, Peso, Estatura, através desses dados realizamos testes onde coletamos as capacidades e habilidades motoras. A segunda coleta de dados foi realizada em outubro, e finalizada no dia 13 de novembro de 2015, os testes realizados foram os seguintes testes:

Teste Luc-Léger

Este teste foi aplicado em uma amostra composta por 22 bombeiros com o intuito de analisar a capacidade cardiorrespiratória mensurando-se o consumo máximo de oxigênio (VO_{2max}). Foi aplicado em grupos de 5 pessoas, que correndo juntas num ritmo cadenciado por um áudio gravado especialmente para este fim, cobriam um espaço de 20 metros, delimitado entre 2 linhas paralelas (anexo 1). O áudio emite bips, a intervalos específicos para cada estágio, sendo que a cada bip o avaliado deve estar cruzando com um dos pés uma das 2 linhas paralelas, ou seja, saindo de uma das linhas corre em direção a outra, cruza esta com pelo menos um dos pés ao ouvir um “bip” e volta em sentido contrário (Tabela 1). Na fita, o término de um estágio é sinalizado com 2 bips consecutivos e com uma voz avisando o número do estágio concluído.

A duração do teste depende da aptidão cardiorrespiratória de cada pessoa, sendo máximo e progressivo, menos intenso no início e se tornando mais intenso no final, perfazendo um total possível de 21 minutos (estágios). É interessante relatar, no entanto, que, no decorrer deste estudo e após outras práticas com este teste, nenhum dos autores deste artigo teve a oportunidade de ver algum dos avaliados ultrapassar o estágio 13, mesmo considerando, por exemplo, ter se avaliado atletas de muito boa condição cardiorrespiratória como maratonistas, outros fundistas e até atletas de triathlon.

FIGURA 1 Espaço físico para aplicação do teste



No primeiro estágio a velocidade é de 8,5 km/h, que corresponde a uma caminhada rápida, sendo acrescida de 0,5 km/h a cada um dos estágios seguintes. Cada estágio tem a duração de aproximadamente 1 minuto. Em cada estágio são realizadas de 7 a 15 idas e vindas de 20 metros. O ajuste de velocidade pela pessoa é facilmente conseguido em 2 ou 3 idas e vindas. Uma distância de 2 m, antes das linhas paralelas, é a área de exclusão (limítrofe) do teste, toda pessoa que estiver antes dessa faixa ao som do “bip”, será avisada, para acelerar a corrida, mas se ela não conseguir acompanhar mais o ritmo, será então excluída do teste.

O teste termina quando o avaliado não consegue mais seguir o ritmo imposto pela fita. O último estágio atingido deve ser anotado, para se obter o VO_2 em ml/kg/min, através das equações publicadas por Léger et al (26) que estão descritas na tabela 1.

TABELA 1: Equações de predição do VO_2 max. em ml/kg/min no teste aeróbico de Luc – Léger

peessoas de 6 a 18 anos; $y = 31,025 + 3,238 X - 3,248 A + 0,1536 AX$.

peessoas de 18 anos ou mais; $y = - 24,4 + 6,0 X$

Onde $y = \text{VO}_2$ em ml/kg/min.; X = velocidade em km/h (no estágio atingido); A = idade em anos.

Teste de abdominal

O teste de força e resistência abdominal foi determinado através do número de flexões abdominais que cada voluntário conseguiu executar no período de 1 minuto segundo protocolo proposto por Pollock & Wilmore (1993). Neste teste o avaliado é colocado em decúbito dorsal, com joelhos flexionados a 90° e com os braços cruzados sobre o tórax e ao sinal apontado, executa o máximo de flexões consecutivas no tempo previsto. Os critérios para interrupção do teste foram: tomar impulso com o corpo para realizar a fase concêntrica, não retornar totalmente a cabeça e a coluna em relação ao solo ao fim da fase excêntrica, movimentar o quadril e não conseguir encostar o cotovelo nos joelhos (ANEXO3).

Teste Flexões de Braços

Tem como objetivo avaliar a força dos membros superiores e tronco, Colocar-se na posição inicial da flexão de braços⁶ – apoio nas mãos e pés, cotovelos em extensão, mantendo uma linha direita desde os pés aos ombros, baixar o tronco até 5 centímetros do solo, de modo os cotovelos fazerem um ângulo de 90 graus. Voltar à posição inicial, isto conta uma repetição, Manter esta execução e completar o número máximo de repetições (ANEXO2).

Teste de Arremesso de Medicine Ball

O teste de Arremesso de Medicine Ball de Johnson e Nelson (1986) tem como objetivo medir a força explosiva (potência) dos braços e cintura escapular.

O sujeito sentado em uma cadeira, com uma corda colocada na altura do peito, a fim de mantê-lo seguro e eliminar a ação de embalo durante o arremesso, segura a bola com as duas mãos contra o tórax e embaixo do queixo, com os cotovelos o mais próximo possível do tronco. Lança então a

⁶Informações retiradas dosíto: <<http://observatorio.idesporto.pt/TestesDetalhe.aspx?id=2>>

bola para frente à maior distância possível, realizando o movimento somente com os braços e cintura escapular, evitando qualquer participação de outra parte do corpo. Realizam-se três tentativas e computa-se a distância em centímetros, registrando-se sempre a melhor tentativa das três realizadas. A bola que utilizamos para aplicar o teste pesa 4kg.

Teste de Impulsão Horizontal

O teste de Impulsão Horizontal, de Johnson e Nelson (1986), o objetivo é medir a potência das pernas saltando horizontalmente para frente. O sujeito em pé, atrás de uma linha de partida, com os pés afastados na largura dos ombros e paralelos, deve saltar a maior distância possível à frente, com ajuda do balanço dos braços e flexão das pernas. Três tentativas são permitidas, computando-se sempre o melhor salto das três tentativas realizadas. A medida será feita a partir da linha de partida até o calcanhar que ficou mais próximo desta linha após o salto.

Desenvolvimento

Segundo Martin (1977, p. 18), o “termo ‘treinamento’ é utilizado na linguagem coloquial em diferentes contextos com o significado de “exercício”, cuja finalidade é o aperfeiçoamento em uma determinada área”.

O treinamento teve início no dia 11 de agosto de 2015, às 08:00 h da manhã no quartel dos bombeiros de Trindade – Go. O treinamento proposto foi um treinamento em circuito. E foi finalizado no dia 11 de Novembro de 2015.

Treinamento em circuito

O treinamento em circuito segue um princípio básico: exercícios intensos, com intervalos programados de descanso entre estações ou entre os ciclos. Por estações entendemos cada exercício, ou mais especificamente, cada série. Por ciclo entendemos uma passagem em todos os exercícios. A grande vantagem do treinamento em circuito é que ele pode ser adaptado a qualquer pessoa, já que permite que se usem os mais variados tipos de exercício.

Este método de treinamento teve origem na Inglaterra em 1953 por Morgan, R. E. e Adamson G. T. adaptado do treinamento intervalado devido às dificuldades climáticas na Europa (TUBINO; MOREIRA, 2003). Ele consiste em uma sequência de exercícios (estações) executado um após o outro, com um mínimo de descanso entre eles, podendo ser realizado nos aparelhos de musculação (FLECK; KRAEMER, 2006), sendo encontrado na literatura em português como circuito de musculação ou circuito de pesos e em inglês como *circuit training* ou *circuit weight training*. O circuito é um método de treinamento físico que não treina especificamente uma capacidade física em seu grau máximo e, sim, apresenta uma característica generalizada, mostrando resultados tanto na preparação cardiorrespiratória como a neuromuscular (DANTAS, 2003; TUBINO; MOREIRA, 2003). Por não treinar as capacidades em seu grau máximo, os seus ganhos também não serão máximos. No treino de força este é o método que mais ativa o sistema aeróbio (FLECK; KRAEMER, 2006). O circuito pode trabalhar com maior predominância o sistema anaeróbio (podendo ser mais intenso) ou trabalhar bem o sistema aeróbio ou trabalhar ambos os sistemas em momentos distintos da mesma sessão de treino (GETTMAN et al., 1978).

Tudo dependerá da montagem do circuito, podendo se adequar de acordo com a necessidade (objetivo) e gosto do praticante (TUBINO; MOREIRA, 2003).

Circuito é uma forma variada de organização de um treinamento (SCHOLICH 1965, 1984; GERISCH 1977; BISANZ/GERISCH 1980; WITTMANN/MAIER/PFEIFER 1982; SAVARD/KIENS/SALTIN 1987; STIEHLER/KONZAG/DOBLER 1988). O número de estações de um circuito é determinado de acordo com os objetivos do mesmo, com o nível de desempenho dos participantes e com sua idade e pode variar entre 6 e 12 estações.

O primeiro treinamento que propomos aos bombeiros, foi um circuito de 40 minutos, 2 dias da semana, com o objetivo de melhorar a resistência cardiorrespiratória e força de membros inferiores.

O treinamento proposto nas quatro primeiras semanas foi:

Aquecimento

Quanto ao aquecimento, 5min. de Caminhada; 2 min. de passada alta; 2 min. de corrida lateral direita e esquerda; 5 min. de corrida.

Parte principal

Escada de agilidade lateral 3x ida 3x volta com agachamento; 1 min. de corrida; Escada de agilidade com polichinelo 3x ida e volta; 1 min. de corrida; pular corda 1min. e meio; 20 abdominal superior; 1 min. de corrida; 15 Apoio; 1 min. de corrida; 20 Abs. inferior; 1 min. de corrida; Avanço com passada, 15 repetições ida e volta; 1 min. De corrida; 20 Abdominal transverso; 1 min. de corrida; 15 Apoio, levanta e pula; 1 min. de corrida; 3x abdominal revezado; 1 min. de corrida; pular 3x 5 cones; 2 min. de caminhada; no final alongamento passivo.

Após as quatro semanas de treinamento foram aplicadas mais uma bateria de teste, e depois de ter coletado os dados, foram realizados mais quatro semanas de treinamento com aumento de intensidade, sendo:

Aquecimento

Quanto ao aquecimento, foram 2min. de caminhada; 8 min. de corrida; 2 min. de corrida lateral; 2 min. de corrida com elevação do joelho.

Parte principal

Escada de agilidade 4 x ida e volta, 2 min de corrida, 3 x polichinelo 15 repetições, 2 sessões de apoio até a exaustão, 2 min. de corrida, 3 x agachamento com 15 repetições, 2 min. de corrida, 3 x de avanço com 15 repetições, 1 min de corrida, 2 x de superman com 30 segundos em isometria, 2 x prancha com 30 segundos em isometria, 1 min. de corrida, 30 abdominal, 1 minuto de suicídio, corrida em zigzag passando entre os cones 2 x ida e volta no termino da volta saltar os cones, 5 min. De corrida e 2 minutos de caminhada para baixar a frequência cardíaca, e no final alongamento passivo.

Após as 8 semanas de treinamento, aplicamos mais uma bateria de teste, e depois da coleta dos dados, foi realizado um treinamento com aumento de intensidade e aumento de força de membro superiores, sendo:

Aquecimento

Quanto ao aquecimento, foram 2min. de caminhada; 8 min. de corrida; 2 min. de corrida lateral; 2 min. de corrida com elevação do joelho.

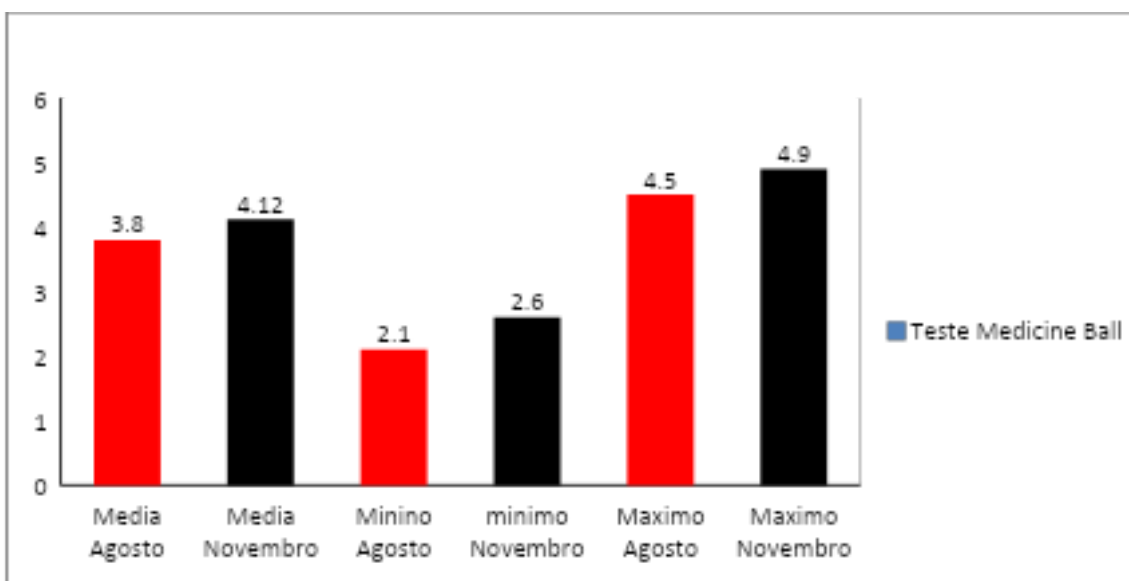
Parte principal

Escada de agilidade 4 x ida e volta, 2 min de corrida, 3 x polichinelo 15 repetições, 2 sessões de apoio até a exaustão, 2 min. de corrida, 3 x agachamento com 15 repetições, 2 min. de corrida, 3 x de avanço com 15 repetições, 1 min de corrida, 2 x de superman com 30 segundos em isometria, 2 x prancha com 30 segundos em isometria, 1 min. de corrida, 30 Abdominal, 1 minuto de suicídio, corrida em zigzag passando entre os cones 2 x ida e volta no termino da volta saltar os cones, 3x de rosca alternada com 15 repetições, 3x elevação frontal com 15 repetições, 3x de supino com 12 repetições, 5 min. de corrida e 2 minutos de caminhada para baixar a frequência cardíaca, e no final alongamento passivo.

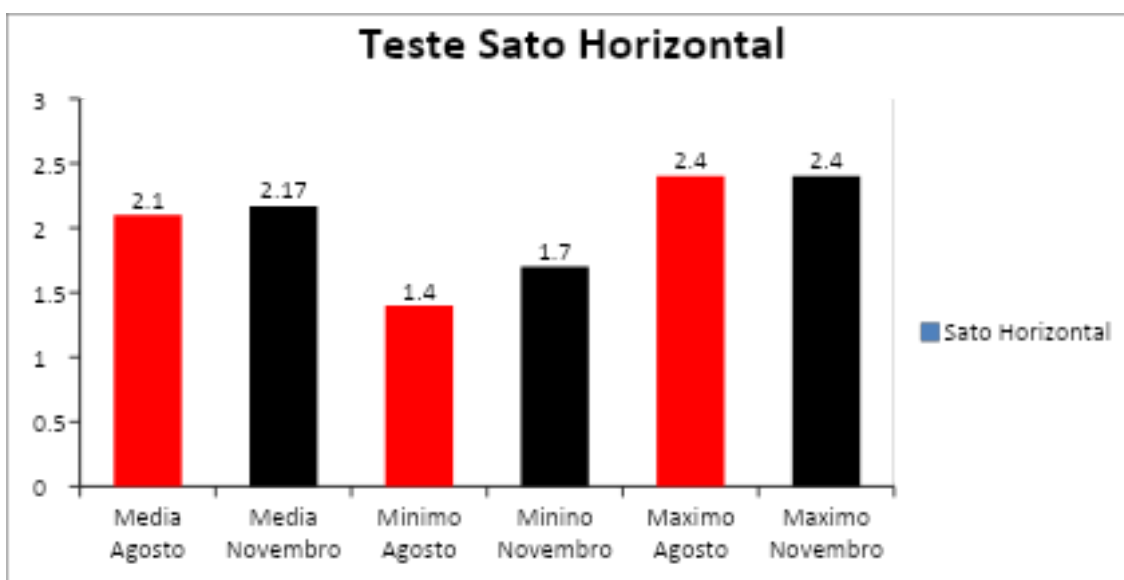
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para melhor demonstração dos dados coletados, passamos os mesmos para gráficos para facilitar o entendimento e avaliar os resultados.

Os resultados abaixo discutidos e demonstrados são de agosto e novembro, foram realizadas 3 bateria de testes agosto, novembro e outubro. Dados de outubro. (ANEXO 7).

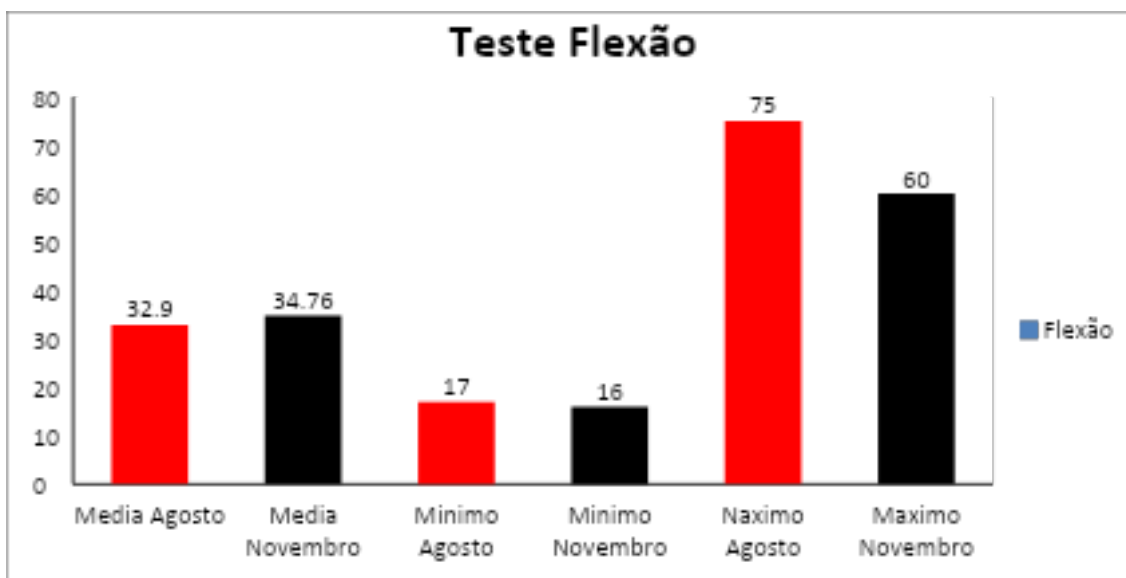


Avaliando o gráfico acima dos testes de membros superiores (medicine Ball). De acordo com MARINS E GIANNICHI 1996 (ANEXO 6). enquadram – se em um nível intermediário 367 – 610 cm De agosto para novembro, houve uma evolução na média de 0,32 que é equivalente a 8,42% de aumento na força de membros superiores.

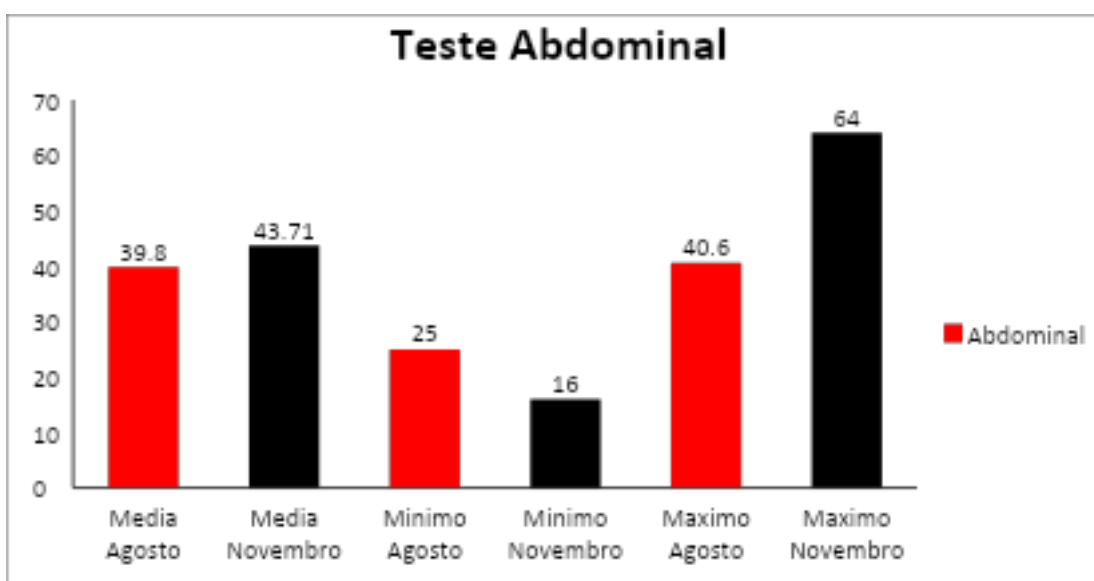


Avaliando o gráfico acima, de salto à distância, é possível observar que a média dos avaliados de acordo com a tabela de ROCHA E CALDAS1978(ANEXO 5) estão em um nível fraco de força de membros

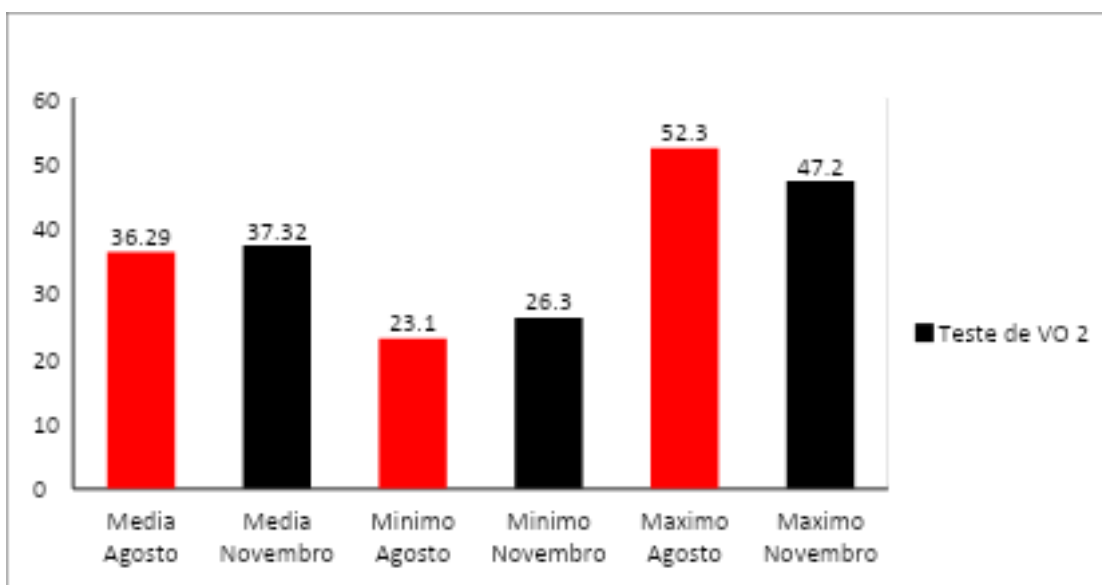
inferiores. Houve uma melhora na média de 0,10. Sendo uma melhora de 3,33%.



Avaliando os números do gráfico acima dos testes de flexão, podemos analisar que a força de membros superiores e tronco, tanto de agosto como o de novembro, estão em nível excelente de acordo com a tabela de Pollock & Wilmore (1993) (ANEXO2). Assim, percebe-se que houve uma evolução na média de 1,86 que foi equivalente a 5,68% de melhora.



De acordo com o gráfico acima apresentado, podemos avaliar o nível de força e resistência abdominal. De acordo com a referência da tabela (ANEXO3) de Pollock & Wilmore (1993), a média dos dados coletados que classifica o resultado no teste de 1 minuto abdominal para homens e mulheres de acordo com a idade. A média de idade dos participantes é de 35,2 sendo que o nível dos testes foram excelentes + 36, tanto o de agosto como o de novembro. Houve uma evolução de 3,91 na média, sendo esse resultado 9,82% de melhoria.



Os números do gráfico acima mostram os valores de Vo2 que foram coletados no período de agosto e de novembro, e a média de idade dos avaliados foi de 35,2. A média dos valores apresentados estão boas 34 – 44, de acordo com a tabela da *American Heart Association* (ANEXO 4). Que classifica os valores de VO2máx em ml.kg-1min-1 para homens e mulheres. Houve uma evolução na média de 1,03 sendo uma melhora de 2,87%.

CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo analisar o nível de condicionamento físico dos bombeiros militares de Trindade – GO, e realizar um treinamento de doze semanas, para podermos avaliar a melhora do condicionamento. Estimamos os valores e resultados através de testes estabelecidos como referência para coleta de dados. A análise dos resultados encontrados demonstrou que todos os bombeiros obtiveram melhoras nas capacidades físicas, umas melhores que outras devido aos treinos circuitados e aos esforços diários. As capacidades físicas em que obtiveram maior significância foram, as relacionadas a membros superiores e de abdominal isto se dá pelo fato deles utilizarem mais estes membros em serviço. A melhora em outros aspectos não foi tão significativa por motivos de muitas vezes eles estarem em ocorrência e não poderem efetuar o treinamento contínuo. Os resultados demonstraram que os bombeiros que participaram dos treinos obtiveram uma melhora, alguns se empenharam mais que outros e adquiriram um desempenho individual maior que outros. Diante dos dados apresentados, podemos afirmar que a elaboração de um planejamento estruturado na forma de circuito poderá fazer parte de um programa constante para corporação assim como os testes de capacidade motora que poderão detectar possíveis deficiências de capacidade física e que, apesar de trabalhar diretamente com o corpo, nem todos os bombeiros apresentaram um bom condicionamento físico, mas a maioria se mostrou apto a realizar seus trabalhos diários.

REFERÊNCIAS

DANTAS, E. H. M. **A prática da preparação física**. 5. ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003, p. 192-198.

Eficiência do teste abdominal em um minuto para avaliar a resistência muscular abdominal. Revista PIBIC, Osasco, 2006, v. 3, n. 2, p. 19-27. Disponível em:
<<http://www.unifio.br/files/download/site/PIBIC/IniciacaoCientifica/0512edfdr.pdf>>. Acesso em: 06 de abr. de 2015

FLECK, S. J.; KRAEMER, W. J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

GETTMAN, L. R. et al. **The effect of circuit wheiht training on strength, ardiorespiratory function, and body composition of adult men**. Medicine and Science in Sports, v. 10, n. 3, p. 171-176, 1978.

MEZZAROBBA PV, PESERICO CS, MACHADO FA. **Efeito de 27 semanas de treinamento físico obrigatório na aptidão física e antropometria de bombeiros recém admitidos**. R. bras. Ci. e Mov.2013, p. 103-111. Disponível em:
<<http://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/viewArticle/4196>>. Acesso em 22 de mai. de 2015.

POLLOCK, M. L.; WILMORE J. H. **Exercícios na saúde e na Doença**, 2. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1993.

Protocolos de avaliação da aptidão física relacionada ao desempenho esportivo, p. 1-13. Disponível em:
<http://www.aquabarra.com.br/artigos/treinamento/PROTOCOLOS_DE_AVALIA CAO.pdf>. Acesso em: 07 de mai. De 2015

Potencia de membros superiores e agilidade em jogadores de basquetebol em cadeira de rodas. Revista da Sobama, Dezembro 2002, v. 7, n. 1, p. 9-14. Disponível em:
<http://citrus.uspnet.usp.br/lateca/web/images/gepetij/potencia_de_membros_s uperiores_e_agilidade_em_jogadores_de_basquetebol_em_cadeira_de_rodas.pdf>. Acesso em: 06 de abr. de 2015

TUBINO, M. J. G.; MOREIRA, S. B. **Metodologia científica do treinamento desportivo**. 13. ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003, p. 312-316

Validade do teste aeróbico de corrida de vai-e-vem de 20 metros. Rev. Bras. Ciên. e Mov. Brasília 2001, v. 9 n. 3 p. 7-14. Disponível em:
<<http://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/viewFile/388/441>> . Acesso em 10 de jun. de 2015

WEINECK, J. **Treinamento Ideal**. 9 ed. São Paulo: Manole Ltda. 2003.

WEINECK, J. **Treinamento Ideal**. 9 ed. São Paulo: Manole Ltda. 2003.

.

Anexo 1 -Especificações para realização do teste

Estágios N.º	Velocidade (Km/h)	Tempo entre os BIPs (por seg.)	N.º Idas/voltas (estagio Completo)
1	1. 8,5	9,000	7
2	2. 9,0	8,000	8
3	3. 9,5	7,579	8
4	4. 10,0	7,200	8
5	5. 10,5	6,858	9
6	6. 11,0	6,545	9
7	7. 11,5	6,261	10
8	8. 12,0	6,000	10
9	9. 12,5	5,760	10
10	10. 13,0	5,538	11
11	11. 13,5	5,333	11
12	12. 14,0	5,143	12
13	13. 14,5	4,966	12
14	14. 15,0	4,800	13
15	15. 15,5	4,645	13
16	16. 16,0	4,500	13
17	17. 16,5	4,364	14
18	18. 17,0	4,235	14
19	19. 17,5	4,114	15
20	20. 18,0	4,000	15
21	21. 18,5	3,892	15

Anexo 2 – Flexão De Braços

CLASSIFICAÇÃO PARA HOMENS (número de repetições até a exaustão)					
Idade	Excelente	Acima da Média	Média	Abaixo da Média	Fraco
15 - 19	≥39	29 a 38	23 a 28	18 a 22	≥17
20 - 29	≥36	29 a 35	22 a 28	17 a 21	≥16
30 - 39	≥30	22 a 29	17 a 21	12 a 16	≥11
40 - 49	≥22	17 a 21	13 a 16	10 a 12	≥09
50 - 59	≥21	13 a 20	10 a 12	07 a 09	≥06
60 - 69	≥18	11 a 17	08 a 10	05 a 07	≥04

POLLOCK, M. L.; WILMORE J. H. 1993

CLASSIFICAÇÃO PARA MULHERES (número de repetições até a exaustão)					
Idade	Excelente	Acima da Média	Média	Abaixo da Média	Fraco
15 - 19	≥33	25 a 32	18 a 24	12 a 17	≥11
20 - 29	≥30	21 a 29	15 a 20	10 a 14	≥09
30 - 39	≥27	20 a 26	13 a 19	08 a 12	≥07
40 - 49	≥24	15 a 23	11 a 14	05 a 10	≥04
50 - 59	≥21	11 a 22	07 a 10	02 a 06	≥01
60 - 69	≥17	12 a 16	05 a 11	02 a 04	≥01

POLLOCK, M. L.; WILMORE, J. H. 1993

Anexo3

Valores de referência para o teste de resistência abdominal

CLASSIFICAÇÃO PARA HOMENS (número de repetições por minuto)					
Idade	Excelente	Acima da Média	Média	Abaixo da Média	Fraco
15 - 19	+ 48	42 a 47	38 a 41	33 a 37	- 32
20 - 29	+ 43	37 a 42	33 a 36	29 a 32	- 28
30 - 39	+ 36	31 a 35	27 a 30	22 a 26	- 21
40 - 49	+ 31	26 a 30	22 a 25	17 a 21	- 16
50 - 59	+ 26	22 a 25	18 a 21	13 a 17	- 12
60 - 69	+ 23	17 a 22	12 a 16	07 a 11	- 06

CLASSIFICAÇÃO PARA MULHERES (número de repetições por minuto)					
Idade	Excelente	Acima da Média	Média	Abaixo da Média	Fraco
15 - 19	+ 42	36 a 41	32 a 35	27 a 31	- 26
20 - 29	+ 36	31 a 35	25 a 30	21 a 24	- 20
30 - 39	+ 29	24 a 28	20 a 23	15 a 19	- 14
40 - 49	+ 25	20 a 24	15 a 19	07 a 14	- 06
50 - 59	+ 19	12 a 18	05 a 11	03 a 04	- 02
60 - 69	+ 16	12 a 15	04 a 11	02 a 03	- 01

Pollock, M. L. & Wilmore J. H., 1993

Anexo 4

Valores de referência para VO₂máx em ml.kg⁻¹min⁻¹ de acordo com a American Heart Association

Idade	Muito fraca (média)	Fraca	Regular (média)	Boa	Excelente
Homens:					
20-29	< 24	24-30	31-37	38-48	49 ou >
30-39	< 20	20-27	28-33	34-44	45 ou >
40-49	< 17	17-23	24-30	31-41	42 ou >
50-59	< 15	15-20	21-27	28-37	38 ou >
60-69	< 13	13-17	18-23	24-34	35 ou >
Mulheres:					
20-29	< 25	25-33	34-42	43-52	53 ou >
30-39	< 23	23-30	31-38	39-48	49 ou >
40-49	< 20	20-26	27-35	36-44	45 ou >
50-59	< 18	18-24	25-33	34-42	43 ou >
60-69	< 16	16-22	23-30	31-40	41 ou >

Anexo 5

Tabela de Classificação para o Teste de Salto Horizontal segundo ROCHA E CALDAS1978

Classificação	Resultado
Fraco	<2,30
Regular	2,30-2,49
Bom	2,49-2,69
Muito Bom	2,70-2,89
Excelente	>2,70

Anexo 6

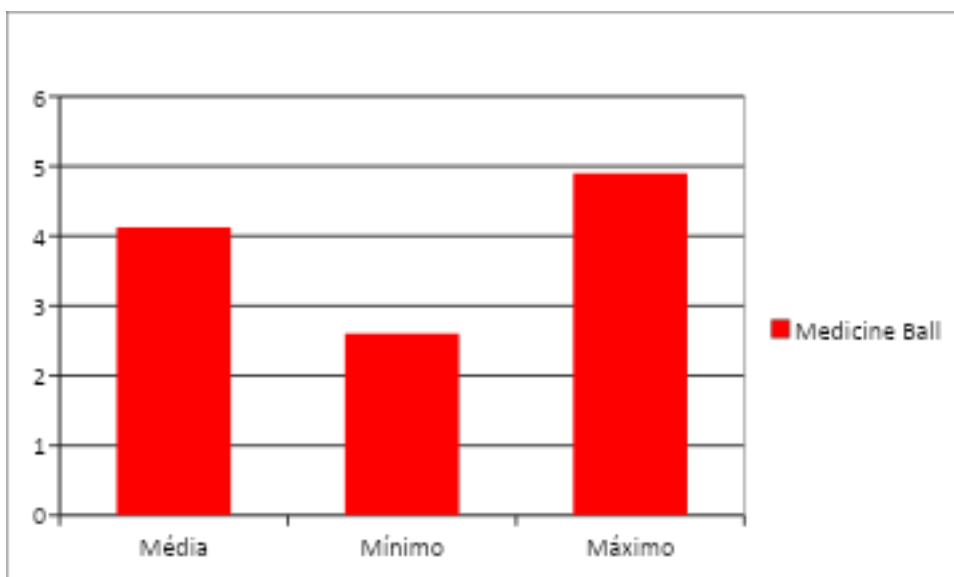
Tabela de classificação para o teste de medicine Ball em cm.

Sexo Masculino	Nível de Performance	Sexo Feminino
Resultados		Resultado
763 - acima	Avançado	428 - acima
611 - 762	Intermediário avançado	367 - 427
367 - 610	Intermediário	214 - 366
275 - 366	Iniciante avançado	123 - 213
0 - 274	Iniciante	0 - 122

Valores em cm. (Marins &Giannichi 1996, p.92).

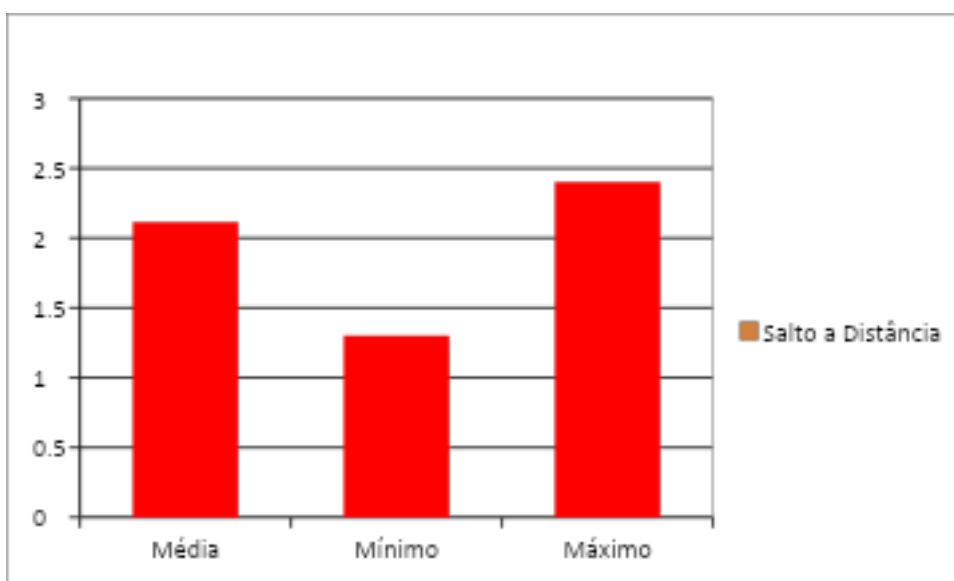
Anexo 7 – gráficos de outubro

Teste Medicine Ball



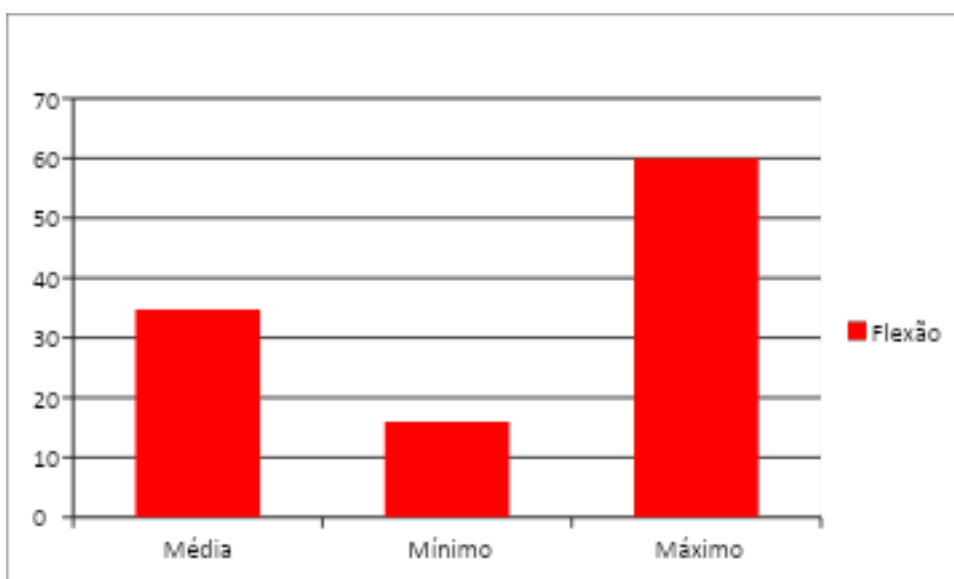
Média – 4,12, Mínimo – 2,6, Máximo – 8,42%.

Teste Salto a Distância



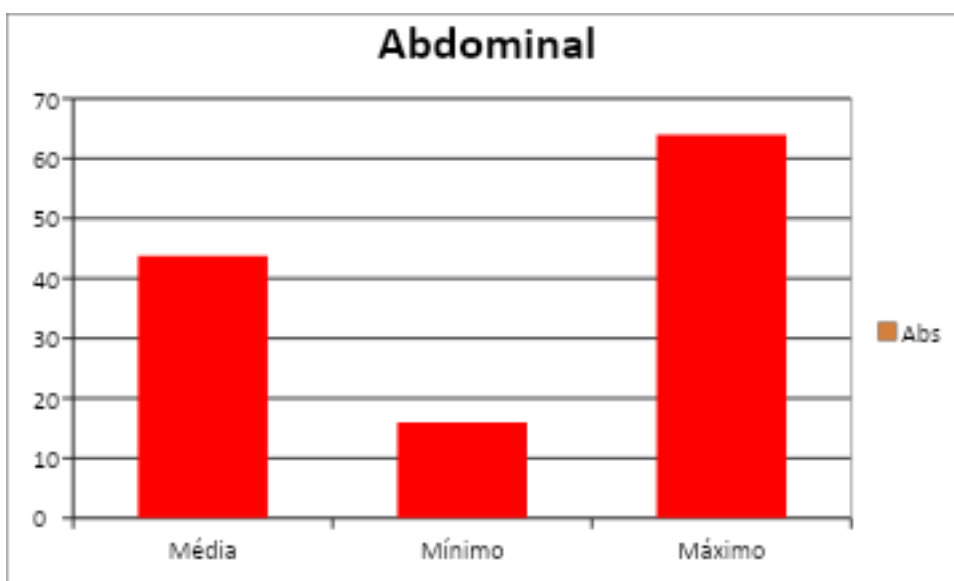
Média – 2,11, Mínimo – 1,3, Máximo – 2,4.

Teste Flexão



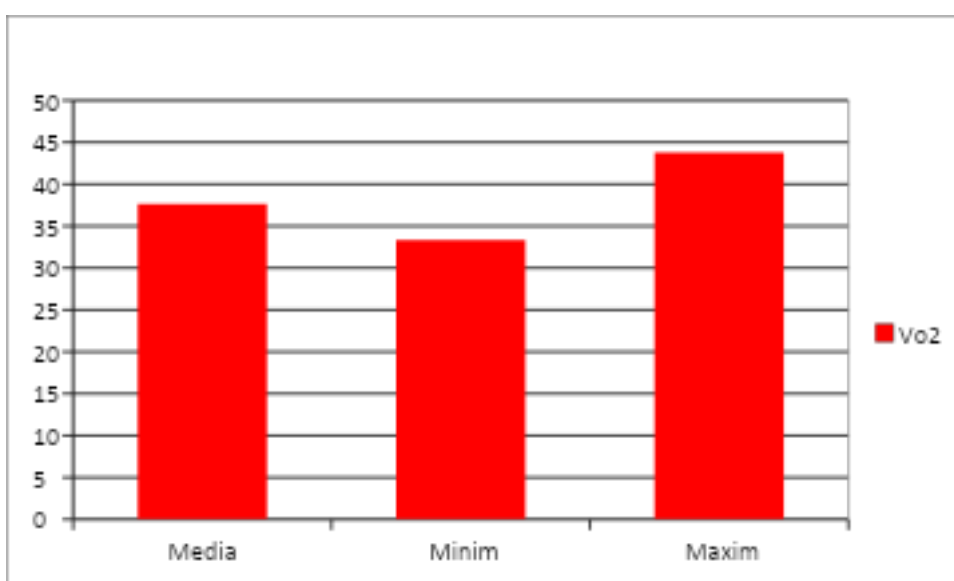
Média – 34,76, Mínimo – 16, Máximo – 60.

Teste Abdominal



Média – 43,71, Mínimo – 16, Máximo – 64.

Teste Vo2



Media – 37,6. Mínimo - 33,3 Maximo - 43,8