

NÍVEL DE APTIDÃO FÍSICA DE CRIANÇAS ENTRE 10 E 12 ANOS PARTICIPANTES DO PROJETO SOCIAL GOL DE LETRA – CRAQUE DA AMAZÔNIA

LEVEL of PHYSICAL FITNESS of CHILDREN BETWEEN 10 and 12 YEARS PARTICIPANTS of SOCIAL PROJECT GOL DE LETRA-ACE FROM AMAZON

Delisio F. Almeida Silva¹
Marcelo Gonçalves Duarte²

Resumo

Os benefícios da prática regular de atividade física e aptidão física sobre a saúde e desenvolvimento motor estão bem evidenciados na literatura científica e medicina do esporte. O objetivo deste estudo foi Investigar o nível de aptidão física relacionada à saúde e ao desempenho motor de crianças entre 10 e 12 anos participantes do Projeto Social Gol de Letra-Craque da Amazônia do Município de Outro Preto do Oeste-RO. A amostra foi constituída de 40 crianças (38 meninos e 02 meninas), com idades entre 10 e 12 anos, participantes regulares de atividades desportivas. Foram utilizados os protocolos de baterias de testes do Projeto Esporte Brasil-PROESP-BR. As variáveis de aptidão física medidas foram: flexibilidade, velocidade, força explosiva de membros superiores e inferiores, resistência muscular localizada, agilidade e aptidão cardiorrespiratória. Para comparar os estágios maturacionais foi utilizada a análise de variância Teste “T” simples com $p < 0,05$. Os resultados apresentaram diferenças estatisticamente significativas em todas as variáveis pesquisadas. Concluímos com base nestes resultados, uma diferença significativa do nível de aptidão física entre as crianças da escolinha de futebol gol de letra-craque da Amazônia (OPO) e as crianças da Região Norte e do Brasil.

Palavras-chave: criança, aptidão física, desempenho motor, PROESP-BR.

Abstract

The benefits of regular practice of physical activity and physical fitness for health and motor development are well documented in the scientific literature and sports medicine. The objective of this study was to investigate the level of health-related physical fitness and motor performance of children between 10 and 12 years participants of Social project Gol de Letra-Ace of the Amazon City of Another Preto do Oeste-RO. The sample was made up of 40 children (38 boys and girls 02), with ages between 10 and 12 years, regular participants of sports activities. The tests were used Sport Project Brazil-PROESP-BR. Physical fitness measures variables were: flexibility, speed, explosive force of upper and lower limbs, muscular endurance, agility and cardiorespiratory fitness. To compare the maturation stages analysis of variance was used "T" simple Test with $p < 0.05$. The results showed statistically significant differences in all variables searched. We have concluded based on these results, a significant difference in the level of physical fitness among children of soccer gol de letra-ACE da Amazônia (OPO) and children in the northern region and Brazil.

Keywords: child, physical fitness, motor performance, PROESP-BR

¹ Acadêmico do 7º Período do Curso de Educação Física – Ceulji-Ulbra – delisioalmeida@hotmail.com

² Professor Me. Orientador, Coordenador do Curso de Educação Física, duartemg83@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

Segundo as diretrizes da ACSM¹ a aptidão física é definida como um conjunto de atributos que as pessoas possuem ou adquirem que se relaciona à capacidade de realizar uma atividade física. Conseqüentemente, o termo aptidão física relacionada à saúde é: um estado caracterizado por (a) capacidade de realizar as atividades diárias com vigor e, demonstrar de traços a capacidades que estão associados com um baixo risco do desenvolvimento prematuro das doenças hipocinéticas (aquelas associadas com a inatividade física)².

O conceito que funciona como base para aptidão física relacionada à saúde é o de que um melhor estado em cada um dos componentes está associado com um menor risco para o surgimento de uma doença e/ ou incapacidade funcional¹. Estes componentes compreendem os fatores: morfológico, funcional, motor, fisiológico e comportamental.³

A aptidão física sendo um dos componentes da saúde, a mesma pode ser entendida, de acordo com Bouchard *et al*, como a capacidade das pessoas realizarem esforços físicos que possam garantir a sua sobrevivência em boas condições orgânicas no ambiente em que vivem. Já, o conceito de aptidão física relacionada à saúde derivou-se, basicamente, dos estudos clínicos que evidenciaram a incidência de maiores problemas de saúde entre idosos, adultos e jovens de vida sedentária.³

A prática de atividade física influencia a aptidão física, e esta tende a influenciar a qualidade e intensidade desta prática. Também, pode-se observar que a aptidão física e a saúde estão reciprocamente relacionadas¹. A relação entre atividade física, aptidão física e saúde pode ser influenciada por fatores como: hereditariedade, estilo de vida, ambiente físico e atributos pessoais. No que tange mais especificamente a influência do estilo de vida e o ambiente físico sobre o trinômio, aptidão física, atividade física e saúde.³

Conforme GUEDES, a aptidão física pode ser dividida em dois componentes. O primeiro corresponde à aptidão física relacionada à saúde e envolve basicamente as seguintes capacidades físicas: resistência cardiorrespiratória, força/resistência muscular e flexibilidade. O segundo componente diz respeito à aptidão física relacionada ao desempenho motor e abrange as seguintes habilidades: potência (ou força explosiva), velocidade, agilidade, coordenação e equilíbrio.⁴

O importante dessa diferenciação entre aptidão física relacionada à saúde e relacionada ao desempenho motor, estaria no fato de que, a extensão com que cada um desses componentes se apresenta, deverá influenciar o desempenho dos movimentos a que os indivíduos são submetidos.

A aptidão física relacionada à saúde é a própria aptidão para a vida cotidiana, pois incluem elementos considerados fundamentais para uma vida ativa, com menos risco de doenças hipocinéticas (obesidade, doenças cardiovasculares, diabetes, hipertensão, entre outras) e perspectiva de uma vida mais longa e autônoma, englobando os componentes de aptidão cardiorrespiratória (ou resistência aeróbica), flexibilidade (ou mobilidade corporal), resistência muscular (força) e composição corporal⁵.

A aptidão física relacionada ao desempenho motor é entendida como o conjunto de capacidades motoras sendo importante para o ser humano, tanto nas diversas especialidades esportivas como nas exigências do cotidiano.⁵

No campo da saúde, componentes da aptidão física procuram abrigar atributos biológicos que possam oferecer alguma proteção ao aparecimento e ao

desenvolvimento de distúrbios orgânicos induzidos por comprometimento da condição funcional. Em contrapartida, aptidão física relacionada ao desempenho atlético inclui aqueles atributos necessários exclusivamente à prática mais eficiente dos esportes.⁶

O desenvolvimento motor é um processo de alterações no nível de funcionamento de um indivíduo, onde uma maior capacidade de controlar movimentos é adquirida ao longo do tempo, esta contínua alteração no comportamento, ocorre pela interação entre as exigências da tarefa (físicas e mecânicas), a biologia do indivíduo (hereditariedade, natureza e fatores intrínsecos, restrições estruturais e funcionais do indivíduo) e o ambiente (físico e sócio- cultural, fatores de aprendizagem ou de experiência), caracterizando-se como um processo dinâmico no qual o comportamento motor surge das diversas restrições que rodeiam o comportamento.⁵

Os testes motores caracterizam-se pela realização de uma tarefa motora conduzida em situação que procure solicitar predominantemente uma capacidade motora específica. Desse modo, um aspecto importante a considerar quando da utilização dos testes motores refere-se a necessidade de tentar estabelecer a variável fisiológica que melhor relaciona-se com os resultados a serem alcançados. No entanto, essa relação não deve ser considerada como causa e efeito, pois os resultados dos testes motores envolvem uma multiplicidade de fatores que não podem ser explicados apenas pelos aspectos fisiológicos.⁷

Segundo David Gallahue, a criança a partir dos 10 anos inicia-se a fase especializada do desenvolvimento motor, a fase de movimentos fundamentais. Na fase especializada, o movimento torna-se uma ferramenta que se aplica a muitas atividades motoras complexas presentes na vida diária, na recreação e nos objetivos esportivos. Esse é um período em que as habilidades estabilizadoras, locomotoras e manipulativas fundamentais são progressivamente refinadas, combinadas e elaboradas para o uso em situações crescentemente exigentes.⁸

Portanto o objetivo do presente estudo é investigar o nível de aptidão física relacionada à saúde e desempenho motor de crianças entre 10 e 12 anos participantes do Projeto Social Gol de Letra-Craque da Amazônia do Município de Outro Preto do Oeste-RO.

2.METODOLOGIA

2.1 Tipo de Pesquisa

Esta pesquisa segundo Thomas e Nelson⁹ é caracterizada como descritiva comparativa, pois procura estabelecer normas, para amostras de idade e gênero diferentes, com relação às habilidades, desempenhos, convicções ou atitudes e compará-las com parâmetros já estabelecidos.

2.2 Participantes da pesquisa

Participaram da pesquisa 40 alunos da Escolinha de Futebol Gol de Letra-Craque da Amazônia, sendo 38 meninos e 02 meninas com idade entre 10 e 12 anos, matriculados no Projeto Social Gol de Letra do Município de Ouro Preto do Oeste-RO.

2.3 Instrumentos de coleta

Para a realização da pesquisa foi utilizada a bateria de testes do PROESP-BRASIL (Gaya¹⁰), onde constam avaliações sobre a aptidão física relacionada à

saúde e ao desempenho motor. Os testes compreenderam as medidas de crescimento corporal: Massa corporal (peso) e Estatura (altura), Testes de Aptidão Física para a Saúde: Índice de Massa Corporal (IMC), Aptidão cardiorrespiratória (Teste de corrida/caminhada 9 minutos), Flexibilidade (Teste de sentar e alcançar), Resistência muscular localizada (Nº abdominais por minuto) e Testes de Aptidão Física para o Desempenho Esportivo: Força explosiva de membros superiores (arremesso de medicine ball-2kg), Força explosiva de membros inferiores (salto horizontal-distância), Agilidade (teste do quadrado), Velocidade (corrida de 20 metros) e Aptidão cardiorrespiratória (corrida de 9 minutos). Utilizou-se: Banco de Wells (Ceulji-Ulbra); Balança (modelo digital Eco-180, capacidade de 180 kg); - Cronômetro digital STOP WATCH OF 0100; Fita métrica; - Trena métrica 20 mts marca Estern; Prancheta; Caneta; Ficha avaliação Proesp-BR; Calculadora; Bola de medicine ball 2 kg; colchonetes e Cones.

2.4 Procedimentos de coleta

Inicialmente foi encaminhado para o comitê de ética e pesquisa do CEULJI e aprovado com o número . Posteriormente entramos em contato com o responsável pela escolinha de futebol para demonstrar os procedimentos de pesquisa. Foi encaminhando a cada responsável termo de livre consentimento esclarecido.

Vale ressaltar que somente fizeram parte da amostra os alunos que apresentaram o termo de consentimento assinado pelos pais ou responsável. Os critérios de exclusão de alunos foram o de recusa da criança em participar do estudo, não autorização dos pais ou responsáveis, problemas físicos ou de saúde temporários ou definitivos e ausência às aulas no dia da coleta dos dados.

O critério de escolha das crianças do Projeto Social Gol de Letra se deve aos seguintes fatores:

-Todas as crianças participaram de forma espontânea. Somente por razões de lesão, indisposição ou outro motivo que inviabilizasse a participação, considerou-se como casos ausentes, sendo os testes remarcados em outra data.

Todos os testes foram realizados sem aviso prévio aos alunos procurando mantê-los com os trajes adequados aos treinos desde que não influenciasse no desempenho dos testes.

Os testes foram realizados de acordo com o manual de testes e avaliações do Projeto Esporte Brasil (PROESP-BR-versão 2012). Os atletas foram divididos em grupos de 10 crianças. No dia 13/03/2012 obteve-se inicialmente as medidas de crescimento corporal: massa corporal (peso), estatura (altura) e envergadura. Em seguida foram realizados os testes de aptidão física para a saúde: Índice de Massa Corporal (IMC), teste de Flexibilidade (sentar e alcançar) e os testes de aptidão física para o desempenho esportivo: Força explosiva de membros superiores (arremesso de medicineball-2kg) e inferiores (salto horizontal). No dia 15/03/2012 foram realizados no campo de futebol os testes de velocidade (corrida de 20 mts), agilidade (teste do quadrado-4mts) e o teste de aptidão cardiorrespiratória (corrida/caminhada de 09 minutos). No dia 07/04/2012 foram realizados os testes de resistência muscular localizada (nº de abdominais por minuto) sobre colchonetes. Os testes foram realizados no início dos treinos, no horário vespertino entre as 16h e 18h e no horário matutino a partir das 7h.

2.5 Análise Estatística

Para análise estatística utilizamos a estatística descritiva (médias e desvio padrão), posteriormente comparamos a região de Ouro Preto do Oeste (OPO) e Norte (N)

onde realizamos um teste Simples (one sample T test) para inferirmos a estatística de diferença significativa. Para todas as inferências estatísticas, adotou-se o nível de significância previamente definido em 0,05.

3. RESULTADOS

Tabela 1. Médias e desvio padrão dos testes de aptidão física relacionada à saúde.

IDADE	FLEXIBILIDADE (cm)		RESISTÊNCIA GERAL (metros)		ABDOMINAL (Nº repetições)	
	OP	Norte	OP	Norte	OP	Norte
10	27,50±3,98	26,40	1551±272	1175*	35,33±6,05	28,9*
11	26,55±4,41	23,40*	1793±113	1305*	42,91±4,18	30,7*
12	26,89±5,12	23,60*	1769±211	1490*	40,06±6,60	33,1*

* $p < 0,05$.

Podemos observar na tabela 01 que, quando comparado os resultados de crianças com idade de 10 anos nos testes de flexibilidade (sentar e alcançar) entre Ouro Preto do Oeste (OPO) e a região Norte, observa-se que não foi obtida uma diferença estatisticamente significativa, nota-se que a média das crianças de Ouro Preto foi maior que a da região Norte. Em contrapartida nas idades de 11 e 12 anos para o teste de flexibilidade após teste estatístico, pode-se observar que existe uma diferença estatisticamente significativa.

Quanto aos testes de resistência geral, quando comparado os resultados das crianças de 10, 11 e 12 anos de Ouro Preto do Oeste com a Região Norte, nota-se que existe uma diferença estatisticamente significativa entre os resultados obtidos. Observa-se que as crianças de Ouro Preto tiveram resultados superiores às crianças da Região Norte.

Nos testes de força-resistência (abdominal), quando comparado os resultados das crianças de 10 a 12 anos de Ouro Preto do Oeste com as crianças da Região Norte, observa-se que existe uma diferença estatisticamente significativa. As crianças de Ouro Preto do Oeste apresentam uma média superior às crianças da Região Norte.

Tabela 2. Médias e desvio padrão dos testes de aptidão física relacionada ao desempenho motor * $p < 0,05$.

IDADE	VELOCIDADE (seg)		AGILIDADE (seg)		FEMS (cm)		FEMI (cm)	
	OP	Norte	OP	Norte	OP	Norte	OP	Norte
10	4,06±0,74	4,11*	6,21±0,50	7,05*	283±0,35	220*	129±0,11	142*
11	3,68±0,18	4,05*	5,84±0,25	6,08*	307±0,36	240*	153±0,15	149*
12	3,69±0,26	3,95*	5,86±0,37	6,52*	305±0,56	270*	149±0,31	156*

* $p < 0,05$.

A tabela 2 apresenta as médias de tempo gasto para cobrir uma distância curta (20 metros) no menor tempo possível, entre gêneros de crianças entre 10 e 12 anos de idade, onde observa-se que, ao comparar a idade de 10 anos nos testes de

velocidade entre Ouro Preto do Oeste (OPO) e a Região Norte, observa-se que foi obtida uma diferença estatisticamente significativa, nota-se que as crianças de Ouro Preto tiveram um desempenho relativamente melhor que as crianças da região Norte. Em relação aos resultados nas idades de 11 e 12 anos, as crianças de Ouro Preto apresentaram um desempenho superior às crianças da Região Norte para o teste de velocidade, após teste estatístico, pode-se observar que existem diferenças estatisticamente significativas.

Nos testes de agilidade, quando compara-se os resultados obtidos entre as crianças de 10 a 12 anos de Ouro Preto do Oeste com os resultados da Região Norte, observa-se que existe uma diferença estatisticamente significativa. Nota-se que a média de resultados das crianças de Ouro Preto é superiores a da Região Norte.

Quanto aos testes de força de membros superiores (arremesso de medicine-ball), ao comparar a média das crianças de 10 a 12 anos de Ouro Preto do Oeste com as crianças da Região Norte, observa-se uma diferença estatisticamente significativa. As crianças de Ouro Preto tiveram melhor desempenho que as crianças da Região Norte.

Já nos testes de Força de membros inferiores entre as crianças de 10 anos e 12 anos de idade, observa também uma diferença estatisticamente significativa, nota-se que as crianças da Região Norte tiveram um desempenho superior às crianças de Ouro Preto do Oeste. Mas quando compara-se as crianças de 11 anos de idade, para os testes de força de membros inferiores, nota-se que as crianças de Ouro Preto do Oeste obtiveram um desempenho melhor que as crianças da Região Norte e do Brasil.

CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Entre os resultados apresentados é importante ressaltar que os resultados alcançados pelas crianças com idade de 11 anos se deu pelo motivo delas estarem há mais tempo na escolinha e possuir melhor condicionamento físico. Esses atletas constitui a formação base dos atletas que formam o time titular da escolinha de futebol, inclusive com treinamentos físico, técnico e tático durante cinco dias da semana.

Entre os atletas com idade de 11 anos, um foi destaque com os melhores escores entre todos os testes realizados com crianças de todas as idades pesquisadas.

GRÁFICOS COMPARATIVOS ENTRE REGIÕES (Ouro Preto/Norte/Brasil).

É possível perceber no gráfico 1 que as crianças de Ouro Preto, nos testes de flexibilidade com idades entre 10 e 12 anos, apresentaram resultados superiores as crianças da Região Norte e do Brasil. Os resultados com crianças de 10 anos são semelhantes se compararmos as crianças de Ouro Preto do Oeste (27,50cm) com a Região Norte (26,40cm). Mas se notarmos os escores de crianças com 11 e 12 anos podemos observar uma superioridade nos índices obtidos pelas crianças de Ouro Preto (26,55 e 26,89cm) em comparação com as crianças da Região Norte(23,40/23,60cm) e do Brasil (24,3 e 23,7cm).

Gráfico 1. Flexibilidade (Banco de Wells)

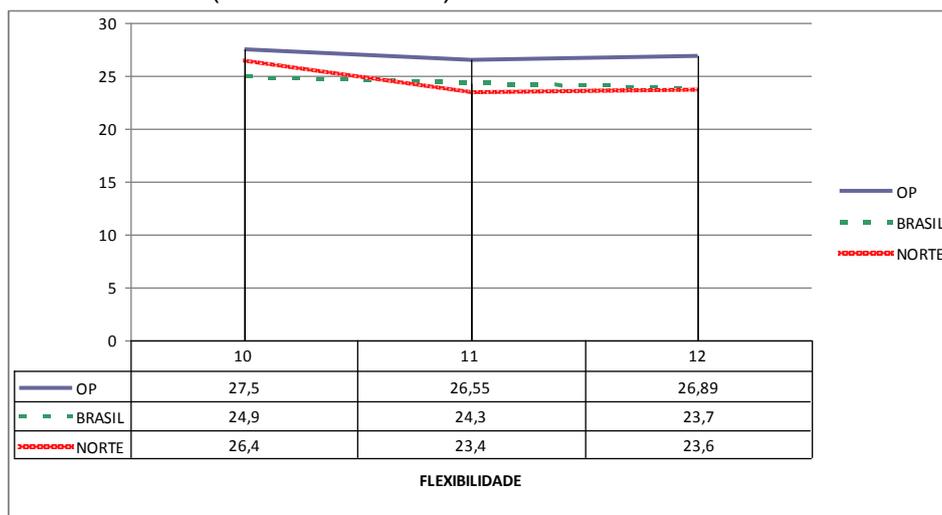
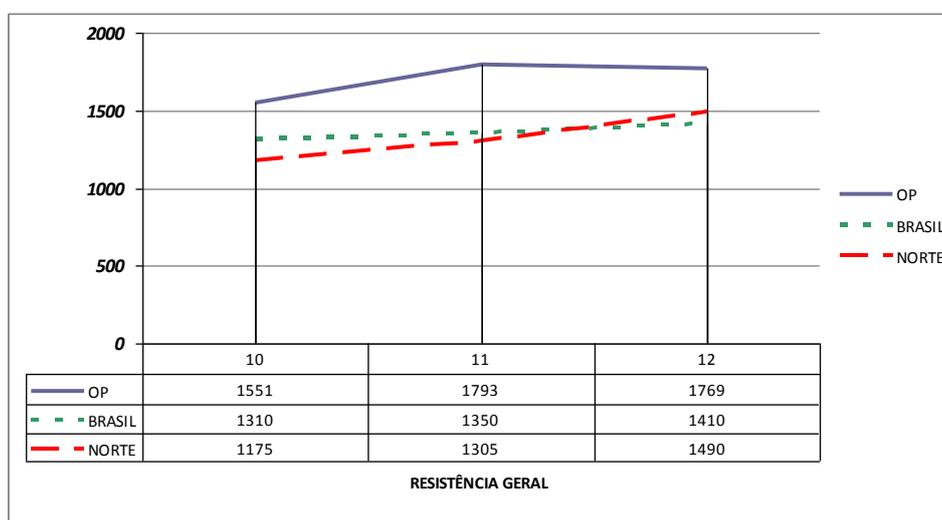
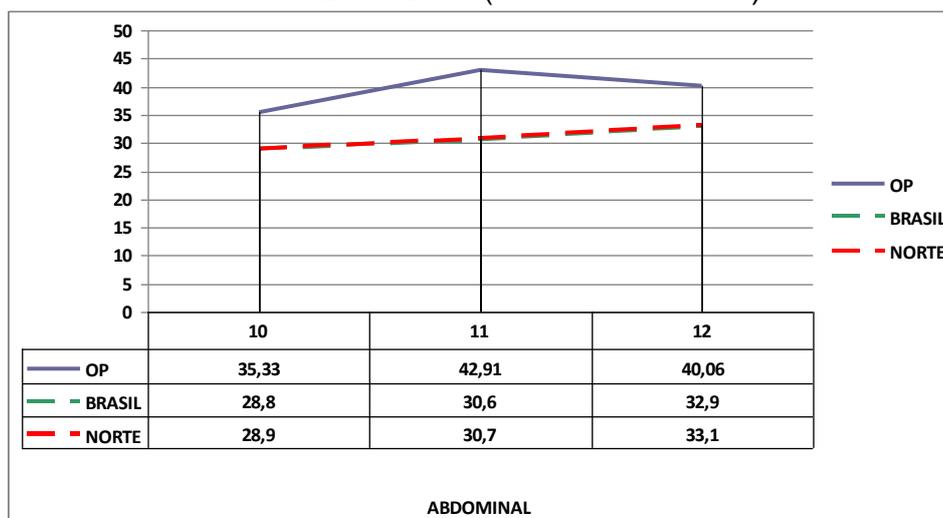


Gráfico 2. Resistência Geral (Corrida de 9 minutos)



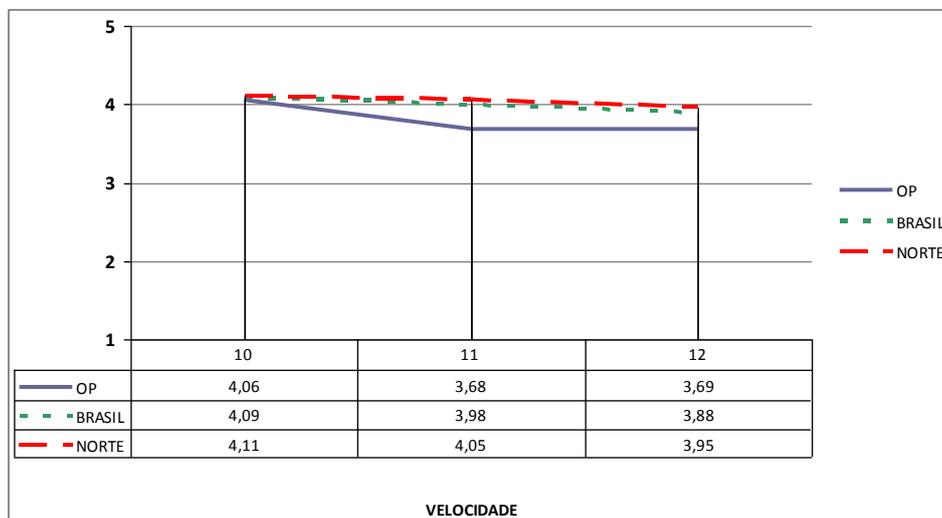
No gráfico acima, verifica-se que as médias obtidas pelas crianças de Ouro Preto nos testes de corrida de 9 minutos foram significativamente superiores as médias da Região Norte e do Brasil. As diferenças de escores de 10 anos (+376 mts) e 11 anos (+ 488 mts) entre as crianças de Ouro Preto e Região Norte se mantêm acentuada. Essa diferença diminui nas idades de 12 anos (+279 mts), mas as crianças de Ouro Preto (1.769m) tiveram resultados melhores se comparados com a Região Norte (1.490m) e do Brasil (1.410m).

Gráfico 3. Resistência Muscular Localizada (Abdominal/minuto)



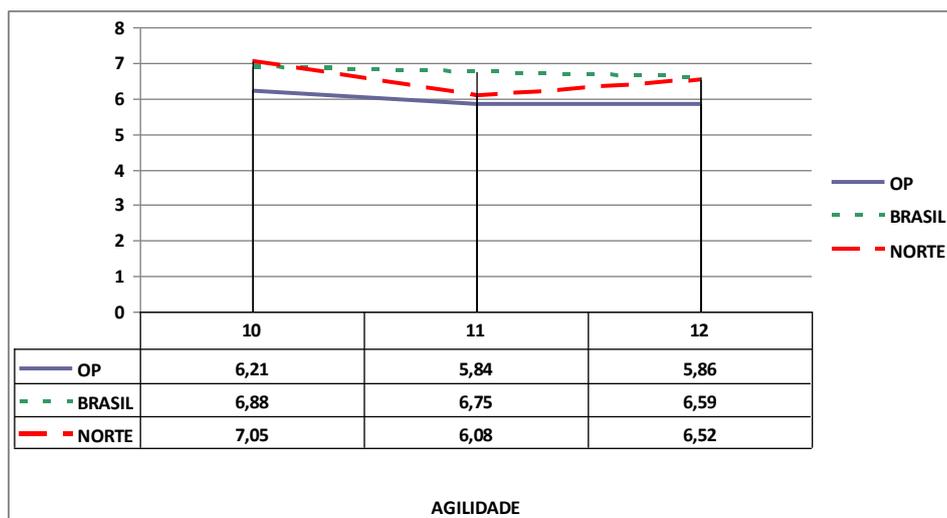
Analisando os resultados na Tabela 01 e gráfico 3, nota-se que nos testes de resistência muscular localizada as crianças de Ouro Preto apresentaram escores maiores que as crianças da Região Norte e do Brasil, embora apresente um leve declínio a partir dos 12 anos. Nas idades de 10 e 12 anos a diferença dos resultados são semelhantes, mas quando compararmos as crianças com idade de 11 anos nota-se que essa diferença é mais acentuada.

Gráfico 4. Velocidade (Corrida de 20 metros)



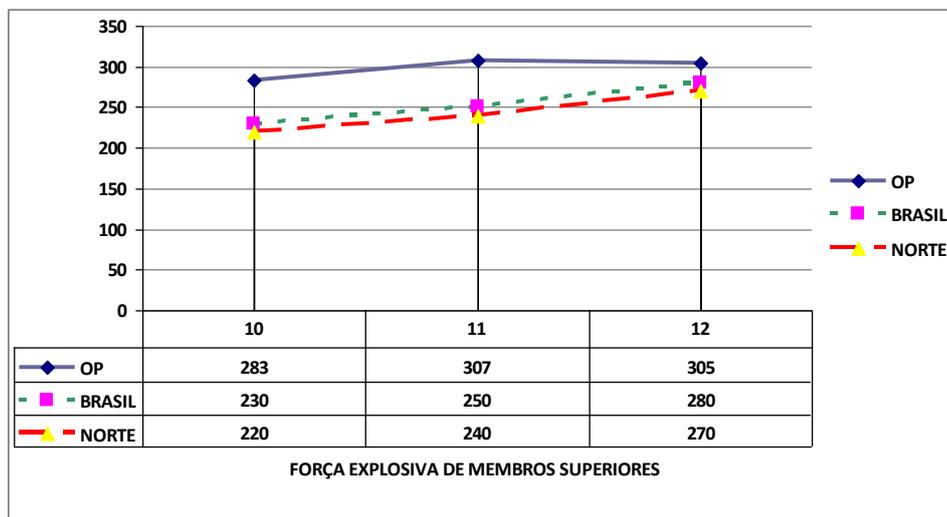
Através da Figura 2 e gráfico 4 pode-se observar que houve uma diminuição linear da média do tempo em segundos em relação à distância percorrida de 20 metros das crianças de Ouro Preto se comparadas com as médias da Região Norte e do Brasil. Nota-se que nos testes de velocidade as crianças de 10 anos tiveram desempenhos semelhantes: 4,06" (OPO) e 4,11" (RN), mas quando comparamos as crianças de 11 e 12 de idade, verificamos que as crianças de Ouro Preto (3,68" e 3,69") tiveram escores superiores as crianças da região Norte (4,05" e 3,95") e do Brasil (3,98" e 3,88").

Gráfico 5. Agilidade (Teste do quadrado)



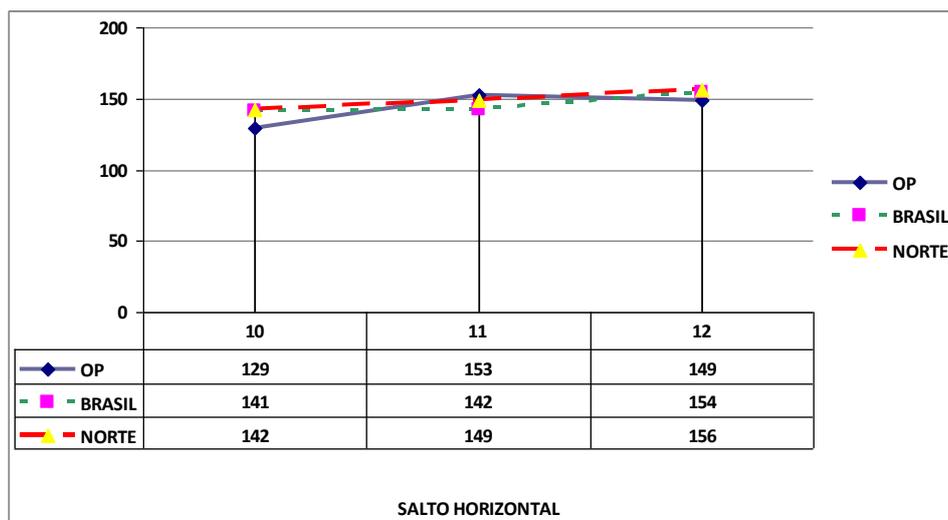
Ao observarmos os dados encontrados referentes a essa variável, conforme tabela 2 e gráfico 5, é possível notar uma diferença acentuada nos escores em todas as idades pesquisadas. Nas crianças com idade de 10 anos os resultados mostram que as crianças de Ouro Preto (6,21”) são mais ágeis que as crianças da Região Norte (7,05”) e Brasil (6,88”). Os resultados dos escores de crianças com 11 anos da Região Norte(6,08”) são melhores que os resultados do Brasil(6,75”), mas inferiores ao desempenho das crianças de Ouro Preto (5,84”) na mesma faixa etária. Quando comparamos as crianças com idade de 12 anos, os escores das crianças de Ouro Preto (5,86”) são bem melhores que da Região Norte(6,52”) e do Brasil(6,59”).

Gráfico 6. Força Explosiva de Membros Superiores (Arremesso de Medicineball)



Observamos no gráfico 6 que os resultados obtidos pelas crianças nas idades de 10 anos (2,83m) , 11 anos (3,07m) e 12 anos (3,05m) de Ouro Preto do Oeste nos escores referente a força explosiva de membros superiores são melhores que os resultados das crianças da Região Norte: 10 anos (2,20m), 11 anos (2,40m) e 12 anos (2,70m) e do Brasil: 10 anos (2,30m), 11 anos (2,50) e 12 anos (2,80m)

Gráfico 7. Força Explosiva de Membros Inferiores (Salto horizontal)



O gráfico 7 demonstra que, ao se comparar as médias de escores nos testes de Força explosiva de membros Inferiores das crianças nas idades de 10 e 12 anos, a Região Norte (1,42m e 1,56m) apresentaram resultados superiores as crianças de Ouro Preto (1,29m e 1,49m), mas quando comparamos as médias das crianças de 11 anos, Ouro Preto (1,53m) tem resultados melhores que a Região Norte(1,49m).

4. CONCLUSÃO

Podemos inferir que na média os escores dos testes de aptidão física relacionada à saúde e ao desempenho motor, as crianças de Ouro Preto do Oeste apresentaram índices superiores as crianças da Região Norte nas seguintes variáveis: flexibilidade, resistência geral, abdominal, velocidade, agilidade e força explosiva de membros superiores (arremesso de medicineball).

Na variável de flexibilidade para crianças com idades de 10 anos, o resultado obtidos não demonstraram diferenças significantes, no entanto os valores obtidos nas variáveis de força explosiva de membros inferiores, a média da crianças da Região Norte foram superiores aos resultados das crianças de Ouro Preto, para a idade de 10 e 12 anos.

O presente estudo revela que a aptidão física relacionada a saúde e desempenho esportivo de crianças da escolinha de futebol Gol de Letra-Craque da Amazônia avaliada, estão acima dos níveis satisfatórios propostos pela bateria de testes do PROESP-BR.

5. REFERÊNCIAS

1. ACSM's Guidelines for exercise testing and prescription, Six Edition, American College of Sports Medicine-USA, Guanabara, 2003.
2. GLANER, Maria Fátima. Aptidão física relacionada à saúde de adolescentes rurais e urbanos em relação a critérios de referência. *Rev. bras. Educ. Fís. Esporte*, 2005.
3. GLANER, M.F. Importância da aptidão física relacionada à saúde. *Rev Bras Cineantropometria e Desempenho Humano*, 2003.

4. DUMITH Et al. Aptidão física relacionada ao desempenho motor em escolares de sete a 15 anos. Rev. Brás. Educ. Fis. Esporte, São Paulo, v.24, p.514, 2010.
5. GUERRA et al. Perfil somatomotor e indicadores de saúde de adolescentes com índices alterados de Glicemia. Cinergis , 2008.
6. GUEDES et al. Atividade física habitual e aptidão física relacionada à saúde em adolescentes. Rev. Bras. Ciên. e Movimento, 2002.
7. GUEDES, D.P. Implicações associadas ao acompanhamento do desempenho motor de crianças e adolescentes. Revista Brasileira de Educação Física e Esporte, São Paulo, v.21, p.37-60, 2007
8. GALLAHUE, David L. , John C. OZMUN. Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos. 3.ed. – São Paulo: Phorte, p. 35, 2005.
9. JERRY R. THOMAS, Jack K. NELSON. Métodos de pesquisa em atividade física. 3. ed.-Porto Alegre: Artmed, 2002.
10. GAYA, A.; SILVA, G. Projeto esporte Brasil. Manual de aplicações de medidas e teste, normas e critérios de avaliação. 2007. Proesp. UFRGS.br, 2007.