

N. CLASS.	M796
CUTTER	C2681
ANO/EDIÇÃO	2015

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS - UNIS/MG
EDUCAÇÃO FÍSICA - LICENCIATURA

VYCTORIA APARECIDA SOUZA CARDOSO

**A IMPORTÂNCIA DAS AULAS DE ED. FÍSICA NO ENSINO FUNDAMENTAL
COMO UM AUXILIAR NO DESENVOLVIMENTO DA FLEXIBILIDADE**

Varginha

2015

VYCTORIA APARECIDA SOUZA CÂRDOSO

**A IMPORTÂNCIA DAS AULAS DE ED. FÍSICA NO ENSINO FUNDAMENTAL
COMO UM AUXILIAR NO DESENVOLVIMENTO DA FLEXIBILIDADE**

Trabalho apresentado ao curso de Licenciatura
em Educação Física, do Centro Universitário
do Sul de Minas – UNIS/MG, sob orientação
do Prof. Esp. Silvana Diniz Gomes.

Varginha

2015

VYCTORIA APARECIDA SOUZA CARDOSO

**A IMPORTÂNCIA DAS AULAS DE ED. FÍSICA NO ENSINO FUNDAMENTAL
COMO UM AUXILIAR NO DESENVOLVIMENTO DA FLEXIBILIDADE**

Trabalho apresentado ao curso de Licenciatura
em Educação Física, do Centro Universitário
do Sul de Minas – UNIS/MG, sob orientação
do Prof. Esp. Silvana Diniz Gomes.

Aprovado em / /

Prof. Esp. Silvana Diniz Gomes

Prof. (título ex.: Dr./Ms./Esp.) Nome do professor

Prof. (título ex.: Dr./Ms./Esp.) Nome do professor

OBS.:

DEDICATÓRIA

Quero agradecer, em primeiro lugar, a Deus, pela força e coragem durante toda esta longa caminhada. Dedico esta, bem como todas as minhas demais conquistas, aos meus amados pais Marli Isabel de Souza Cardoso e Demétrio Cardoso, meu irmão Gabriel Colorado de Souza Cardoso e também a todos aqueles que de alguma forma, estiveram e estão próximos a mim, fazendo a vida valer a pena a cada dia mais.

AGRADECIMENTOS

À professora Silvana Diniz Gomes, pela orientação, apoio, confiança e empenho dedicado à elaboração deste trabalho. *E também a todos os professores que me acompanharam durante a graduação.*

RESUMO

O presente trabalho apresenta uma pesquisa que foi realizada com finalidade de demonstrar o desenvolvimento e importância da coordenação motora e flexibilidade nas crianças e, dessa forma ela se justifica por reafirmar a importância da orientação de um professor de Educação Física e das aulas regulares dessa disciplina para que possa representar um diferencial na melhora da flexibilidade. Teve como objetivo verificar se o grupo de estudo atendia à tabela dos níveis de flexibilidade do Projeto Brasil como parâmetro na análise dos resultados obtidos e ainda a comparação os níveis de flexibilidade entre os gêneros. Os dados foram colhidos através da análise de documentos da literatura, artigos de científicos e bibliografias referentes ao tema e aplicação do teste de sentar e alcançar no Banco de Wells. Os testes foram aplicados em três dias diferentes, em dois momentos: pré e pós aula de Educação Física, sendo, num segundo momento, realizada a tabulação e a análise descritiva dos resultados obtidos. A partir da pesquisa realizada pode-se concluir que as aulas de Educação Física podem contribuir para a melhora da flexibilidade e tanto os rapazes quanto as moças encontram-se acima do nível de flexibilidade do Projeto Esporte Brasil, o que leva a crer que existem fatores benéficos nessa população estudada, em relação à flexibilidade, não tendo, porém essa pesquisa levantado quais aspectos poderiam ser esses. Também percebeu-se um melhor resultado nas moças em comparação com os rapazes. Dessa forma, reafirma-se a importância da orientação de um professor de Educação Física e das aulas regulares dessa disciplina para que possa representar um diferencial na melhora da flexibilidade.

Palavras-chave: Flexibilidade, Educação Física, coordenação motora.

Abstract

This paper presents a survey that was carried out with the purpose of demonstrating the development and importance of coordination and flexibility in children and therefore it is justified by reaffirming the importance of the guidance of a physical education teacher and regular classes this discipline to that can represent a difference in improving flexibility. We aimed to verify if the study group attended the table of the Brazil design flexibility levels as a parameter in the analysis of the results and also to compare the flexibility levels between genders. Data were collected abeam of the literature analysis of documents, scientific artic... and bibliographies on the topic and application of the test Sit and Reach the Bank of Wells. The tests were applied on three different days, in two stages: before and after gym class, and, second, held the tabulation and descriptive analysis of the results. From the survey it can be concluded that physical education classes can help improve flexibility and both boys and girls are above the level of flexibility of the sport Project Brazil, which suggests that there are factors beneficial in this population studied in relation to flexibility, not having, but this research raised issues which could be these. Also realized a better result in girls compared to boys. Thus, it reaffirms the importance of the guidance of a physical education teacher and regular classes this discipline so you can represent a difference in improving flexibility.

Keywords: *Flexibility, Physical Education, motor coordination.*

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Flexibilidade segundo Projeto Brasil	18
Tabela 02: Rapazes - pré aula de Educação Física.....	20
Tabela 03: Rapazes - pós aula de Educação Física.....	20
Tabela 04: Moças - pré aula de Educação Física.....	21
Tabela 05: Moças - pós aula de Educação Física.....	21
Tabela 06: Média dos resultados obtidos	22
Tabela 07: Comparativo com tabela Projeto Brasil	23

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 FLEXIBILIDADE	12
2.1 Definições	12
2.2 Métodos de treino de flexibilidade para crianças	13
2.3 Fatores endógenos influenciadores da flexibilidade	14
2.4 Fatores exógenos influenciadores da flexibilidade	16
2.5 Níveis de flexibilidade segundo padrão estabelecido pelo Projeto Esporte Brasil	17
3 MATERIAL E MÉTODO.....	18
3.1 População	18
3.1 Instrumentos de pesquisa.....	19
3.2 Procedimento de coletas de dados.....	19
4 RESULTADOS.....	19
5 DISCUSSÃO.....	22
6 CONCLUSÃO.....	23
REFERÊNCIAS.....	24

1 INTRODUÇÃO

Para um desenvolvimento psicofísico harmonioso, as crianças e os adolescentes têm necessidade de uma dose suficiente de movimento que é guiada espontaneamente pelas crianças. Por seu papel preponderante na capacidade motora do homem, a flexibilidade contribui decisivamente em diversos aspectos da motricidade humana, desde seus gestos cotidianos e até mesmo na busca do aperfeiçoamento da execução de movimentos desportivos (WEINECK, 1999).

A flexibilidade tende a ser parte da herança genética. Alguns indivíduos parecem ter nascido “soltos”, enquanto outros são “presos”, isto é, exibe menor amplitude de movimentos. Barbanti (1996) apresenta a flexibilidade como um pré-requisito básico para a execução tecnicamente correta dos movimentos. Níveis de flexibilidade inadequados podem resultar no aumento da probabilidade de ocorrerem lesões músculo-esqueléticas, ou ainda tornar impossível a realização de determinados movimentos. A flexibilidade é uma das capacidades físicas de capital importância a ser cultivada. É considerada como um importante componente da aptidão física relacionada à saúde e também ao desempenho, é específica das articulações podendo ser melhorada com a prática. Achour Júnior (1996) define a flexibilidade pela máxima amplitude de movimento em uma ou mais articulações sem o risco de lesão.

Levando em consideração que a flexibilidade é um importante componente da performance e aptidão humana, e está definitivamente incorporada as definições da Educação Física em todos os campos, este estudo irá propor uma análise da flexibilidade do quadril, joelho, ombro e tronco de crianças do ensino fundamental I de ambos os sexos, com 9 anos, residentes na cidade de Varginha – MG, que participam das aulas de Educação Física. Será aplicado o teste de “sentar-e-alcançar” (Johnson Nelson, 1979), proposto por Achour Junior (1999), para avaliar o nível de flexibilidade dos isquiostibiais das crianças. Parte da questão que a ausência das aulas de Ed. Física no Ensino Fundamental pode acarretar deficiência na flexibilidade e execução correta de movimentos naturais no futuro.

O objetivo geral dessa pesquisa é comparar os resultados de testes de flexibilidade de crianças de 09 anos, pré participação da aula de Educação Física e pós aula de Educação Física no Ensino Fundamental I. Trabalhou-se com a hipótese de que pode-se constatar que as crianças apresentam uma melhora na flexibilidade pós aulas de Educação Física no Ensino Fundamental.

A pesquisa foi realizada com finalidade de demonstrar o desenvolvimento e importância da coordenação motora e flexibilidades nas crianças e, dessa forma ela se justifica por reafirmar a importância da orientação de um professor de Educação Física e das aulas regulares dessa disciplina para que possa representar um diferencial na melhora da flexibilidade.

2 FLEXIBILIDADE

2.1 Definições

A flexibilidade é bastante específica para cada articulação, podendo variar de indivíduo para indivíduo e até no mesmo indivíduo. Basicamente a flexibilidade é resultante da capacidade de elasticidade demonstrada pelos músculos e os tecidos conectivos, combinados à mobilidade articular e com isso, a manutenção de uma boa elasticidade dos tecidos muscular e conectivo, que poderá garantir a manutenção de níveis desejados de flexibilidade. Embora as exigências de bons níveis de flexibilidade em relação à saúde sejam largamente descritas, ainda não se conseguiu estabelecer de forma científica, quanto de flexibilidade seria necessário para o ser humano (WEINECK, 1999).

Segundo Dantas (1995), flexibilidade é uma qualidade física responsável pela execução voluntária de um movimento de amplitude angular máxima, por uma articulação ou conjunto de articulações, dentro dos limites morfológicos, sem risco de provocar lesão. A chamada qualidade motriz depende da elasticidade muscular e da mobilidade articular, expressa pela máxima amplitude de movimento necessária para a perfeita execução de qualquer atividade física eletiva, sem que ocorram lesões anatomopatológicas. É considerada como um componente da aptidão física relacionada à saúde e também ao desempenho. É específica das articulações podendo ser melhorada com a prática (RASSILAN e GUERRA, 2006).

Segundo Rassilan e Guerra (2006), há três tipos de flexibilidade: a dinâmica, passiva e anatômica. A flexibilidade dinâmica é a habilidade de executar movimentos dinâmicos dos músculos para trazer um membro através de sua amplitude máxima de movimento articular, e que é testada através do movimento realizado pelo próprio indivíduo; flexibilidade passiva é maior que a dinâmica e corresponde à habilidade de assumir posições e mantê-las, usando uma força externa ao seu corpo, como o peso do próprio corpo, a sustentação de seus membros ou alguns outros instrumentos (tais como uma cadeira ou uma barra). A flexibilidade passiva é testada quando outra pessoa realiza o movimento sobre a amplitude articular do paciente. Flexibilidade anatômica que é maior que a passiva, representa a amplitude articular máxima, proporcionada pelas características morfológicas das superfícies articulares, sendo testada, apenas, quando não há presença de nenhum tecido entre as articulações. Ainda de acordo com esses autores “a flexibilidade contribui decisivamente em diversos aspectos da motricidade humana, desde seus gestos cotidianos e até mesmo na busca

do aperfeiçoamento da execução de movimentos desportivos”. (RASSILAN & GUERRA, 2006, p.37)

Segundo Maio *et al.* (2010, p. 3) “A prática de atividades de alongamento deve ser enfatizada desde a educação infantil, mais com a intenção de gerar na criança o prazer pela prática”. Desta forma devem ser aplicadas brincadeiras, jogos e atividades que tenham o objetivo de manter ou mesmo desenvolver a flexibilidade das crianças, porem de uma forma lúdica e prazerosa, fazendo com que elas passem a gostar a tal ponto de realizarem em suas próprias casas, com seus próprios familiares e amigos, e assim sempre deixando em dia sua boa mobilidade articular e realizando tarefas com maior eficácia. Rassilan & Guerra (2006) afirmam que importantes características da saúde e performance são melhoradas na infância como resultado de atividades físicas.

A flexibilidade é o único requisito motor que atinge seu auge na infância, até os 10 anos, piorando em seguida se não for devidamente trabalhada. Por esta razão, o treinamento de flexibilidade deve começar já nessa fase, para que não haja perda e para garantir uma boa elasticidade na vida adulta. Achour Júnior (2004) apud Santos e Viana (2010) sugere correlacionar os movimentos de alongamento com movimentos inerentes a algum jogo, tornando-se assim, mais atrativo e gerando então uma correlação entre o alongamento e a prática de atividades esportivas ou de lazer. Diz também que o maior influenciador do aumento da flexibilidade em determinados músculos de uma pessoa saudável é a prática de exercícios de alongamento. No entanto vale ressaltar que decorrente a mudança do corpo da fase infantil para a adulta também ocorre variação no nível da flexibilidade. Nessa fase, os ossos tendem a crescer mais rapidamente que os tecidos moles (músculos e tendões), razão pela qual o nível de flexibilidade reduz abruptamente, ocasionando com isso o encurtamento de determinados grupos musculares, gerando dores e incômodos na prática da educação física, se não for enfatizado um programa de alongamento (ALTER 2007 *apud* MAIO, 2010).

É importante ressaltar que crianças menores são bastante flexíveis e que, durante os anos escolares, a flexibilidade diminui até, mais ou menos, a puberdade; depois ela aumenta no decorrer da adolescência. Após essa fase, no entanto, decrescem. Embora ela diminua com a idade, sua perda parece ser minimizada em indivíduos que permanecem ativos (ALTER, 2010).

2.2 Métodos de treino de flexibilidade para crianças

As crianças na sua maioria gostam de desafios, principalmente na idade entre seis e dez anos, onde estão sempre tentando superar limites próprios e de outra pessoa próxima. De acordo com Santos e Viana (2010) um método muito eficaz é desafiar. Dessa forma, exercícios que imponham metas e problemas que devem ser resolvidos com o corpo, como tentar passar em algum lugar onde exija esforço físico e mental, como precisar rolar, colocar os braços primeiro ou as pernas, enfim, onde eles próprios possam encontrar a melhor maneira de passar por um obstáculo podem ser eficientes. Os mesmos autores sugerem também esses exercícios: fazer circuitos onde possam criar soluções para conseguir cumprir todas as tarefas, estimuladas pelo professor (a), incluindo movimentos que exijam maior amplitude de movimento. Pode-se também, de acordo com Santos e Viana (2010) colocar cordas paralelas bem próximas uma das outras, onde as mesmas estejam amarradas em certa altura, os alunos deveram passar por elas levantando as pernas até a altura ideal para que consigam fazer a tarefa sem derrubar as cordas.

2.3 Fatores endógenos influenciadores da flexibilidade

A flexibilidade e principalmente os itens maleabilidade da pele e elasticidade muscular são poderosamente influenciados por alguns fatores, tais como idade, sexo, individualidade biológica, somatotipo, estado de condicionamento físico, tonicidade muscular, dentre outros (HOLLMANN & HETTINGER, 1983).

Em relação à idade, quanto mais velha a pessoa, menor sua flexibilidade, sendo a flexibilidade natural maior que a observada posteriormente (HOLLMANN & HETTINGER, 1983). Os tendões e as fâscias musculares são particularmente susceptíveis de espessarem-se (aumentar de espessura) devido à idade e à falta de exercício (DARDEN, 1980).

Pode-se ressaltar que o momento da vida em que o ser humano é potencialmente mais flexível é justamente na hora de seu nascimento, quando até mesmo as articulações da calota craniana mobilizam-se pra permitir a passagem pelo canal vaginal. Progressivamente com o passar do tempo, essa capacidade de adquirir flexibilidade ira diminuindo, na razão inversa do treinamento específico realizado. Assim, quanto mais cedo iniciar-se o treinamento da flexibilidade, maiores serão as possibilidades de se atingir grandes arcos de mobilidade articular. Por exemplo, uma pessoa que inicie seu treinamento de flexibilidade aos 40 anos atingira níveis de proficiência nesta qualidade física bastante inferior aos que poderia obter se começasse o treino aos 20 anos (DANTAS, 1995, p. 36).

Sermegew (1964, p. 436), citado por WEINECK (1986, p. 156), recomenda como idade ideal para se iniciar o treino sistematizado a de 11 a 14 anos. A idade e a inatividade também determinam a flexibilidade. O aumento da idade e a inatividade física fazem com que o indivíduo perca água, fibras elásticas e mucopolissacarídeos e aumente a quantidade de colágeno, o que aumenta a quantidade de pontes de hidrogênio e diminui a flexibilidade (OTTENBACHER et al., 1986; ADAMS et al., 1999; THOMPSON, 2002).

Encontra-se que a mulher é, em geral, mais flexível que o homem. Kircher e Gleins, (1967) citados por HOLLMANN & HETTINGER, 1983, afirmam isso, estando assim, o sexo como diferencial na flexibilidade. Ela, por possuir tecidos menos densos é normalmente mais flexível que o homem. Nota-se que a flexibilidade das meninas é levemente superior a dos meninos desde a escola. A partir do início do surto pubertário, no entanto, ao mesmo tempo em que aumenta a força dos meninos, vai diminuindo sua flexibilidade, conferindo progressivamente uma diferença mais acentuada nesta qualidade física em favor do sexo feminino. Evidências sugerem que em geral, as mulheres são mais flexíveis do que os homens. Embora faltem evidências conclusivas, vários fatores, inclusive diferenças anatômicas e fisiológicas, podem ser responsáveis por tal diferença. Outros fatores poderiam incluir a menor massa muscular, a geometria articular e a estrutura muscular colagenosa específica de cada sexo (McHUGH et al., 1992).

Outro fator é a individualidade biológica. Pessoas de mesmo sexo e idade podem possuir grau de flexibilidade totalmente diversos entre si, mesmo sendo mantidas estáveis todas as demais variáveis. Segundo Dantas (1995) o grau de flexibilidade de um movimento dependera da estrutura óssea, do acúmulo de tecido circunvizinho e da elasticidade dos músculos cujos tendões cruzem a articulação. Assim, qualquer variação ocorrida numa dessas estruturas, que devido ao genótipo, quer por causa do fenótipo, provocara modificação na amplitude máxima possível do movimento.

Algumas patologias genéticas como a Síndrome de Down provocam uma hipotonia, possibilitando graus de amplitude de movimento não encontráveis com facilidade em pessoas sãs. (DANTAS, 1995).

Também o somatotipo se revela como um diferenciador dessa capacidade. Ele refere-se à restrição física que o indivíduo apresenta em finalizar um movimento por completo, fato causado pelo excesso de algum tipo de tecido, seja ele adiposo ou muscular, (ALTER, 1999). Essa avaliação não pode ser de forma generalizada, haja vista que podem ocorrer alterações nos níveis de massa muscular e adiposa, e ainda o tipo de exercício a ser realizado. Entretanto, segundo o mesmo autor, não se conseguiu verificar nenhum estudo que apresentasse se já

influencia ou não da altura ou da massa muscular na flexibilidade. No entanto, fica óbvia a percepção de que uma grande massa muscular pode, muitas vezes, impedir fisicamente a finalização de diversos movimentos (DANTAS, 1995).

A elasticidade do tecido muscular e do tecido conjuntivo é reduzida pela inatividade. Este fenômeno pode ser constatado em suta total magnitude quando existe uma inatividade total, como a decorrente do engessamento de um membro. Assim sendo o condicionamento físico age diretamente nos níveis de flexibilidade. Além desse fator direto, a inatividade pode reduzir indiretamente a flexibilidade por possibilitar o acúmulo de gordura que, como foi visto no item anterior, reduzira os arcos de amplitude de movimento (DANTAS, 1995, p. 38).

O indivíduo fisicamente ativo possui maior flexibilidade, desde que a atividade inclua exercícios de alongamento. O indivíduo obeso, além da tendência à inatividade física, possui reservas de tecido adiposo no interior das articulações, o que diminui a flexibilidade (FARIAS JÚNIOR & BARROS, 1998).

O tono (ou tônus) muscular é o grau de firmeza dos tecidos musculares. Ele é decorrente de dois fatores: do componente ativo: grau de contração muscular basal, mantida através da atividade reflexa do sistema nervoso observável nas mensagens extrafísicas e do componente passivo: nível de consistência do músculo em decorrência da densidade e da turgescência dos tecidos musculares e conjuntivos no que independem de inervação. O tono muscular poderá variar devido a alterações do comportamento ativo, fruto de influências sensoriais proprioceptivas intrafísicas aneloespiraladas, ou do componente passivo (em decorrência de treinamento específico ou natividade forçada) (DANTAS, 1995). O aumento do tônus poderá prejudicar a flexibilidade se os dois componentes não estiverem se modificando harmonicamente. Para se melhorar a flexibilidade, em função do tono muscular, deve-se procurar aumentar a participação do componente passivo por meio de exercícios, ao mesmo tempo se diminui a influencia do componente ativo através de relaxamentos ou de uma predominância vagal (parassimpaticotonia) capaz de provocar a relaxação da musculatura considerada. . (DANTAS, 1995).

Também se apresentam como alteradores da flexibilidade, fatores como a respiração e a concentração que, segundo pesquisa de Dantas, podem alterar esse grau alcançado (DANTAS, 1995).

2.4 Fatores exógenos influenciadores da flexibilidade

A flexibilidade é também influenciada por agentes exógenos, embora estes apresentem uma interferência reversível, que cessa – como é óbvio – ao extinguir-se o fator considerado (DANTAS, 1995).

Pode-se observar esta influência devido à hora do dia, pois ao acordar, todos os componentes plásticos do corpo estão em sua forma original, devido às horas em que o organismo esteve deitado não sendo submetido à ação da gravidade no sentido longitudinal, mas sim no sentido transversal. Este fato pode provocar uma resistência aos movimentos de maior amplitude que, por dependerem de um estiramento da musculatura e da execução de um arco articular expressivo, forçarão a deformação dos componentes plásticos envolvidos. Para se contrapor à tendência dos componentes plásticos de resistirem ao movimento, recomenda-se a execução de uma série de alongamento imediatamente após ao despertar (DANTAS, 1995).

Sobre este tema Weineck (1986, p. 157) se posiciona da seguinte forma: “De manhã, depois de levantar-se, o limiar de sensibilidade dos fusos musculares era acentuado”. Devido a este fator, qualquer estiramento da musculatura disparara o reflexo miotático. Os exercícios feitos durante a manhã deverão, portanto, ser precedidos de um aquecimento de duração e intensidade maiores. Por volta do meio-dia, estes fatores já foram contornados e a flexibilidade atinge seus níveis normais (DANTAS, 1995, p.45).

A temperatura ambiente é também considerada nesse aspecto. O frio reduz a elasticidade muscular com óbvios reflexos sobre a flexibilidade. HOLLMANN & HETTINGER (1983, p.18) explanam que “o estímulo de frio atua sobre o sistema dos motoneurônios gama, aumentando o tônus muscular”. Inversamente, a temperatura ambiente alta acarretará uma elevação da temperatura corporal com efeito inibitório sobre os motoneurônios gama e conseqüentemente relaxamento da musculatura e aumento da flexibilidade.

Também os exercícios possuem influência sobre a flexibilidade. Ela é poderosamente influenciada pelos exercícios que tanto provocam seu aumento quanto sua redução, assim sendo: Exercícios leves visando o aquecimento provocam o aumento da flexibilidade e exercícios intensos causando fadiga provocam a diminuição da flexibilidade (DANTAS, 1995).

2.5 Níveis de flexibilidade segundo o padrão estabelecido pelo Projeto Esporte Brasil

Para esse trabalho iremos utilizar a tabela dos níveis de flexibilidade do Projeto Brasil como parâmetro na análise dos resultados obtidos. Esse projeto é um observatório permanente de indicadores de crescimento e desenvolvimento corporal, motor e do estado nutricional de crianças e jovens entre 7 e 17 anos. Desenvolvido na Universidade federal do Rio Grande do Sul, ele possui um manual de instruções e oferece um banco de dados capaz de orientar pesquisas e trabalhos. Segue-se abaixo os níveis de flexibilidade desejados segundo o Projeto Brasil:

Tabela 01: Flexibilidade segundo Projeto Brasil

Idade	Rapazes	Moças
7	22	18
8	22	18
9	22	18
10	22	18

SOUZA Daniel V. B. C. de: **Medidas de flexibilidade** -Projeto Esporte Brasil,

Percebe-se, portanto que, para a idade estudada, o nível desejado para rapazes seria de 22 cm e para moças, 18 cm.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Caracteriza-se como pesquisa descritiva pois observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos sem manipulá-los. As técnicas utilizadas para coletar as informações foram análise documental, aplicação de testes in loco.

Participaram da pesquisa crianças 9 anos de idade da Escola Estadual Pedro de Alcântara, situada na Rua Dr Antônio Francisco Oliveira, 555, Bom Pastor, Varginha – MG.

Os testes foram aplicados em dois momentos: pré e pós aula de Educação Física, sendo, num segundo momento, realizada a tabulação e a análise descritiva dos resultados obtidos.

3.2 População

Alunos do 4º ano com 9 anos de idade da Escola Estadual Pedro de Alcântara, situada na Rua Dr Antônio Francisco Oliveira, 555, Bom Pastor, Varginha – MG.

3.3 Instrumentos de pesquisa

Análise de documentos da literatura, artigos de científicos e bibliografias referentes ao tema e aplicação do teste de sentar e alcançar. O teste utilizado foi o de flexibilidade no Banco de Wells, descrito abaixo.

Para a realização do teste utiliza-se o Banco de Wells, o aluno senta-se com as pernas juntas, os joelhos estendidos e as plantas dos pés colocadas contra a borda da caixa. O participante tenta alcançar lentamente a frente o mais distante possível ao longo do topo do banco, conservando as duas mãos paralelas, não podendo flexionar os joelhos, deverá manter esta posição momentaneamente.

3.4 Procedimentos de coleta de dados

O projeto foi encaminhado ao Comitê de ética e Pesquisa (CEP) para sua aprovação e devidamente aprovado. Para aplicação do teste foi entregue aos responsáveis pelas crianças um termo de consentimento esclarecido, e o teste foi realizado na própria escola, no período da aula de educação física, com acompanhamento do professor responsável pela turma. Foram realizados testes em três dias diferentes, antes e após a aula de Educação Física, anotando-se os resultados obtidos.

4 RESULTADOS

Para análise dos dados coletados foi utilizada estatística descritiva, para apresentação das médias e do desvio padrão dos dados referentes ao objetivo do presente estudo, análise inferencial será definida após a avaliação dos dados. Os dados serão analisados através do pacote estatístico Excell For Windows.

Elaborou-se quatro tabelas, separadas por sexo, contendo em cada uma delas, três aferições pré aula e três aferições pós aula de Educação Física. Encontrou-se os seguintes resultados, descritos nas tabelas abaixo, seguidos da média de cada uma das colunas, que foi feita excluindo-se o maior e o menor valor encontrado em cada uma das medições:

Tabela 02: Rapazes - pré aula de Educação Física

Rapazes PRÉ AULA	Resultado 1	Resultado 2	Resultado 3
A	31	28,5	28
B	26	25	25
C	29,5	24	27,5
D	34	28,5	28,5
E	27	20,5	22
F	32,5	30	30,5
G	35,5	33,5	35,5
H	39	39,5	42,5
I	30	30,5	27
J	30,5	30	30
K	19,5	19,5	23,5
L	32	27	32
M	20,5	15	22
N	22	26	28
Média dos rapazes	29.2	26.9	28.1

Fonte: a autora

Tabela 03 - rapazes pós aula de Educação física

Rapazes PÓS AULA	Resultado 1	Resultado 2	Resultado 3
A	32,5	30,5	30,5
B	28,5	26	25
C	32	30	31,5
D	34,5	30	30
E	28,5	30	24
F	36	34	30,5
G	37	38	36,5
H	31,5	31,5	34
I	38	41,5	43,5
J	29	29	29
K	24,5	25	26
L	31,5	33	33,5
M	27	25	22
N	28,5	29,5	29
Média dos rapazes	28,5	30,5	29,9

Fonte: a autora

Tabela 04 - Moças pré aula de educação Física

Moças PRÉ AULA	Resultado 1	Resultado 2	Resultado 3
A2	37	38,5	34
B2	39	45,5	44,5
C2	33	30,5	34
D2	21,5	21	20,5
E2	20	22	18
F2	34,5	33	34,5
G2	41,5	40,5	39,5
H2	43	44,5	44
I2	31	29	32,5
J2	22	19	20,5
K2	28,5	33,5	30
L2	43,5	40	40
M2	23	24,5	22,5
N2	27,5	21	31,5
Média das moças	31,7	31,4	31,9

Fonte: a autora

Tabela 05 - Moças pós aula de Educação Física

Moças PÓS AULA	Resultado 1	Resultado 2	Resultado 3
A2	33	35,5	35
B2	43,5	45	46
C2	35,5	32,5	34
D2	25,5	22	21
E2	23	18,5	18,5
F2	32	35	31,5
G2	37	39,5	41
H2	45	45	39
I2	32,5	32,5	31
J2	24,5	20,5	24
K2	30,5	30	29,5
L2	42	43,5	42,5
M2	23,5	21	26,5
N2	29,5	29,5	32,5
Média das moças	32,2	32,5	32,2

Fonte: a autora

5 DISCUSSÃO

De acordo com os resultados encontrados, fez-se a média final de cada um dos resultados obtidos, encontrando-se o seguinte:

Tabela 06 - Média dos resultados obtidos

	Rapazes pré aula	Rapazes pós aula	Moças pré aula	Moças pós aula
Média	28,6	29,6	31,6	32,5

Fonte: a autora

Os resultados encontrados apresentaram pequena variação nos momentos pré e pós aula, sendo maiores após a aplicação da aula. Isso vai ao encontro do que diz Dantas (1995), quando afirma que os exercícios possuem influência sobre a flexibilidade. Ela é poderosamente influenciada pelos exercícios que tanto provocam seu aumento quanto sua redução, assim sendo: Exercícios leves visando o aquecimento provocam o aumento da flexibilidade e exercícios intensos causando fadiga provocam a diminuição da flexibilidade.

Também citamos Farias Júnior e Barros (1998) que dizem ser o indivíduo fisicamente ativo mais flexível, desde que a atividade inclua exercícios de alongamento.

Comparando-se o resultado obtido pelos rapazes e pelas moças, tanto pré como pós aula, observou-se que as moças apresentam um resultado melhor, o que confirma a pesquisa bibliográfica, pois segundo HOLLMANN & HETTINGER (1983), a mulher é, em geral, mais flexível que o homem, estando assim, o sexo como diferencial na flexibilidade. De acordo com esses autores, as mulheres, por possuírem tecidos menos densos são normalmente mais flexíveis que os homens.

É importante ressaltar que, também de acordo com HOLLMANN & HETTINGER (1983), a flexibilidade das meninas é levemente superior a dos meninos desde a escola.

Comparando-se os resultados obtidos pré e pós aula com a tabela Esporte Brasil, de acordo com a faixa etária estudada, obteve-se o seguinte resultado:

Tabela 07 - Comparativo com tabela Projeto Brasil

	Rapazes pré aula	Rapazes pós aula	Moças pré aula	Moças pós aula
Média	28,06	29,6	31,6	32,5
Esporte Brasil	22	22	18	18

Fonte: A autora

Pode-se afirmar com esse resultado que, mesmo pré aula de Educação Física, tanto os rapazes quanto as moças encontram-se acima do nível de flexibilidade do Projeto esporte Brasil, o que leva a crer que existem fatores benéficos nessa população estudada, em relação à flexibilidade, não tendo, porém essa pesquisa levantado quais aspectos poderiam ser esses.

6 CONCLUSÃO

A partir da pesquisa realizada pode-se concluir que as aulas de Educação Física podem contribuir para a melhora da flexibilidade. Também percebeu-se um melhor resultado nas moças em comparação com os rapazes. Dessa forma, reafirma-se a importância da orientação de um professor de Educação Física e das aulas regulares dessa disciplina para que possa representar um diferencial na melhora da flexibilidade.

Recomenda-se, porém, mais estudos acerca do assunto a fim de se determinar fatores positivos no trabalho da flexibilidade nas aulas de Educação física, e mesmo a comparação com outras tabelas de aferição dessa habilidade.

REFERÊNCIAS

- ACHOUR JUNIOR, Abdallah. **Bases para Exercícios de Alongamento Relacionado com a Saúde e no Desempenho Atlético**. Londrina- Paraná: Midiograf, 1996.
- ALTER Jr., M. **Ciência da flexibilidade**. Porto Alegre- RS: Editora Artimed. Ed 3, 2010
<<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-29502008000400012>>
- ARAÚJO David M. E., BATISTA Larissa S.: **Estudo comparativo da flexibilidade de crianças pré-puberes de sexo e condições financeiras**. 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.
- Bateria de testes: Flexibilidade - sentar e alcançar. Projeto Esporte Brasil**. Disponível em <<<http://www.proesp.ufrgs.br/bat-teste-flexibilidade-sentar-e-alcancar.php>>> Acesso em 02/03/2015
- BARBANTI, Valdir J. **Dicionário da Educação Física e do Esporte**. 2. Ed. Barueri – SP: Manole, 1994.
- DANTAS, Estelio H. M. **Flexibilidade: alongamento e flexionamento**. 3. Ed. Rio de Janeiro: Shape, 1995.
- GUEDES Dartagnan P., GUEDES Joana E. R. P., **Esforços físicos nos programas de educação física escolar**. Revista Paulista de Educação Física. São Paulo, 15(1):33-44, jan./jun. 2001 <<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-29502008000400012>>
- HOLLMANN & HETTINGER. **Medicina do esporte**. São Paulo. Manole, 1983.
- MAIO, R. C. G. et al. **Comparação entre os níveis de flexibilidade de crianças entre 7 e 10 anos de uma escola pública e uma particular do município de porto velho**. *Revista Semana Educa N° 1*.Rondônia.. Vol. 1. 23-26 nov, 2010.
- PROESP -**Projeto Esporte Brasil** - Escola de Educação Física da UFRGS. Disponível em <<<https://www.ufrgs.br/proesp/>>> Acesso em 21/05/2015.

RASSILAN, E. A; GUERRA, T. C. **Evolução da flexibilidade em crianças de 7 a 14 anos de idade de uma escola particular do município de Timóteo-mg.** *Movimentum- Revista Digital de Educação Física.* Ipatinga. V 1, 2006.

SALES Francisco F: **Alongamento e Flexionamento.** 5ª ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

SANTOS Elisa G. C., VIANA Helena B.: **Flexibilidade na educação física escolar.** Efdpesportes.com, 2010. Disponível em << <http://www.efdeportes.com/efd175/flexibilidade-na-educacao-fisica-escolar.htm>>> Acesso em 16/03/2015.

SOUZA Daniel V. B. C. de: **Medidas de flexibilidade.** Universidade Gama Filho – PPGEF, Laboratório Crossbridges, 2005. Disponível em <<http://www.prohealth.com.br/ugf/seminario20082_files/Seminario%2003%20-%20Daniel%20-%20Avaliacao%20Flexibilidade.pdf>> Acesso em 19/07/2015

WEINECK, Jürgen. **Treinamento Ideal.** 9ª ed. [S.l]: Manole, 1999. São Paulo: Manole, 1991.