

# **AVALIAÇÃO POSTURAL: ALTERAÇÕES NA COLUNA VERTEBRAL DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO.**

ODÉLIO JOAQUIM DA COSTA  
Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Campus Araguatins-TO.  
E-mail delioneuro@hotmail.com

## **INTRODUÇÃO**

Segundo Magee (2002), a postura é um composto das posições das diferentes articulações do corpo humano num referido momento, sendo a postura correta à posição na qual um mínimo de estresse é aplicado em cada articulação. Ascher (1976) corrobora com a definição anterior, descrevendo que postura é a posição do corpo no espaço, com referência especial as suas partes, que exija o menor esforço, evitando uma fadiga desnecessária. A Academia Americana de Ortopedia apud Adams et al. (1985) acrescenta que postura é o estado de equilíbrio entre músculos e ossos com capacidade de proteger as demais estruturas do corpo humano dos traumatismos, seja na posição em pé, sentado ou deitado.

Barbanti (2003) ainda acrescenta que a postura pode ser definida como a posição que nosso corpo adota no espaço, com relação de seus segmentos ao centro de gravidade que pode ser influenciada por fatores como: obesidade, alimentação inadequada, atividades físicas sem orientação, atrofia ou hipertrofia muscular.

Ao realizarmos um estudo sobre a postura corporal dos adolescentes que cursam o ensino médio, temos que considerar a influência que o meio ambiente exerce nas atividades e hábitos desenvolvidos e adotados pelos indivíduos.

As salas de aulas das escolas avaliadas seguem os mesmos padrões de organização do início do século XX, as cadeiras são enfileiradas, formando de três a quatro filas dentro da sala, com a mesa do professor à frente, próximo ao quadro.

A postura da coluna vertebral é influenciada pela rotina dentro das salas de aula. O modelo biomecânico da coluna do homem não foi constituído para permanecer por longos períodos na posição sentada, mantendo posturas estáticas fixas e realizando movimentos repetitivos (SEYMOUR, 1995).

Um dos segmentos corporais mais influenciados pelo posicionamento incorreto do corpo humano é a coluna vertebral, que é constituída por vértebras, ligamentos, músculos e discos intervertebrais. Intercalado entre corpos vertebrais encontra-se os discos, estruturas que estão relacionadas com as funções de amortecimento de pressões e sustentação de peso. A arquitetura estrutural é formada por quatro curvas fisiológicas que se apresentam da seguinte maneira: Coluna cervical (côncava na altura C6 e C7), coluna torácica (convexa na altura T5 e T6), coluna lombar (côncava na altura L3 e L4), coluna Sacra (convexa na altura S3 e S4). As alterações em qualquer desvio de tais curvaturas dos acidentes anatômicos em relação à linha da gravidade caracterizam o desvio postural (RASCH, 1991).

Considerando que um adolescente permanece mais de quatro horas do dia dentro das escolas, sentados em cadeiras que ergonomicamente não são projetadas para atender especificidade de cada aluno, mas de uma forma geral possa atender a todos, torna-se importante realizar uma avaliação postural nesta população.

## **OBJETIVOS:**

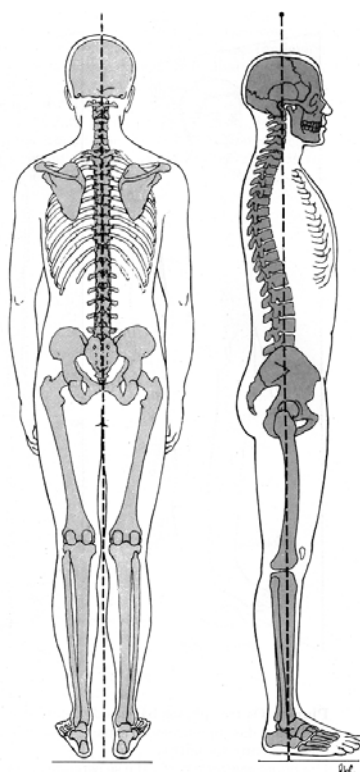
Avaliar a postura dos alunos do ensino médio, identificar e descrever as principais alterações no alinhamento da coluna vertebral.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de diagnóstico, descritivo, exploratório. A população determinada para o estudo foi alunos que estavam regularmente matriculados no ensino médio, em quatro escolas, duas públicas e duas privadas do município de Palmas-TO. A amostra deste trabalho foi composta por 300 alunos, entre treze e dezessete anos. Sendo 150 do sexo masculino e 150 do sexo feminino, os participantes da pesquisa foram escolhidos aleatoriamente.

O protocolo utilizado para coleta de dados foi elaborado com base nos estudos de Kendall et al. (1987) e Knoplich (2003).

Seguindo a proposta de Kendall et al. (1987), consideramos que o alinhamento ideal no plano postero-anterior, corresponderia à passagem da linha da gravidade ou linha do prumo, pelas apófises espinhosas das vértebras, correspondendo à linha espondilêia passando também pela parte medial dos glúteos e medialmente as coxas e pernas. No plano ântero-posterior, a linha sagital mediana passa medialmente sobre a incisura jugular, manúbrio e esterno, cicatriz umbilical, sínfise púbica e medialmente as coxas e pernas.



**Alinhamento ideal**

Na posição de perfil a linha deve coincidir com a linha do plano frontal, passando sobre o acrômio, posteriormente a lordose cervical e lombar e anteriormente a cifose torácica, sobre o trocanter maior do fêmur acompanhado a linha lateral do membro inferior.

Para facilitar a identificação desses pontos, os mesmos foram marcados sobre a pele com auxílio de marcadores externos, ou sombreados com lápis dermatográficos além de usarmos um simetrógrafo.

Knoplich (2003) sugere que numa avaliação postural devem ser observados os pontos descritos a seguir:

Desvio lateral da linha espondilêia - Que é formada pela projeção cutânea dos processos espinhosos dorsais das vértebras com o auxílio de um fio de prumo, o avaliador coloca a ponta livre do prumo sobre o processo espinhoso da sétima vértebra cervical, a mais proeminente, deixando que a outra ponta desça livremente pela região dorsal glútea. Se ocorrer um desvio do prumo para um dos lados os mesmos se dará para o lado da convexidade da curva escoliótica.

Desnívelamento dos ombros e das escápulas – Caso não seja observada a mesma altura para os acrômios dos ombros direito e esquerdo, verificaremos um desnívelamento, o ombro que estiver mais alto, estará do lado convexo da curva escoliótica.

Assimetria dos triângulos formados pela borda média e lateral do braço e antebraço com a cintura pélvica e borda lateral do tronco. O triângulo maior é o lado da concavidade da curva.

Assimetria dos relevos posteriores das costelas – Pode ser observado nitidamente ao se avaliar o aluno de tronco fletido anteriormente. Esse relevo posterior é denominado de “gibosidade” costal. Quando notarmos uma assimetria um dos lados estará bem mais elevado que o outro, estamos diante de uma gibosidade costal que indica um estágio avançado de deformidade, o lado convexo da curva escoliótica coincide com o lado da gibosidade costal.

### **Procedimentos da avaliação postural**

O aluno foi colocado em posição ortostática no simetógrafo com calcanhares levemente afastados e pés abduzidos cerca de 15 graus, buscando-se as assimetrias nos planos frontal, sagital e transversal. Na observação Ântero-Posterior do corpo humano foram identificadas às simetrias do quadril, triângulo de tales, ombros e cabeça, na Lateral ou de perfil observamos o quadril, coluna vertebral. Na análise Pôsterio-Anterior foram observados linha glútea, coluna vertebral (região lombar, região torácica e região cervical), ombro e posição da cabeça.

Para observar a gibosidade costal, pedimos ao aluno que estar em pé fazer uma flexão do tronco e deixar os membros superiores pendentes, sem que apóiem sobre os joelhos, observamos em seguida os relevos costais posteriores. Os dados foram anotados em um questionário. Os avaliadores ficaram na mesma linha dos alunos, mantendo uma distância de três metros, onde foi observado em cada ângulo o desvio apresentado por cada criança. A avaliação postural foi realizada nas escolas e no laboratório de estudos do movimento humano de um Centro Universitário particular na cidade de Palmas-TO. Com base nas fichas de avaliação, elaboradas pelos pesquisadores que registravam as idades e sexos.

## **DISCUSSÃO:**

Tabela 01. Distribuição das alterações posturais apresentadas pelos alunos do ensino médio, de ambos os gêneros e suas respectivas percentagem, considerando toda a amostra (N = 300).

<i>Alterações posturais</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Curvatura Cervical Acentuada (hiperlordose)	14	4,7
Curvatura Torácica Acentuada (hipercifose)	33	11,0
Curvatura Lombar Acentuada (hiperlordose)	54	18,0
Provável Escoliose Torácica	63	21,0
<b>Provável Escoliose Lombar</b>	12	4,0

Os dados da tabela acima indicam que ocorre uma incidência de alterações posturais na coluna vertebral da amostra investigada, adolescentes do ensino médio de ambos os sexos.

A adolescência é uma fase onde ocorrem alterações significativas no desenvolvimento do individuo possibilitando o aparecimento ou acentuando os problemas posturais, tornando as alterações em patologias crônicas.

No Brasil, os distúrbios da coluna vertebral são considerados uma das principais causas de afastamento dos trabalhadores do serviço e de aposentadoria, grande parte da população sofre de algum tipo de alteração locomotora no período de maior produtividade (KANOPLICH, 2003).

Tabela 02. Distribuição das alterações posturais observadas nas curvaturas fisiológicas da coluna vertebral dos adolescentes, masculino (n= 150) e feminino (n= 150).

<i>Segmento Corporal</i>	<i>MASCULINO</i>		<i>FEMININO</i>	
	N	%	N	%
Curvatura Cervical Acentuada	8	2,7	6	2,0
Curvatura Torácica Acentuada	15	5,0	18	6,0
<b>Curvatura Lombar Acentuada</b>	21	7,0	33	11,0

Ao observarmos os resultados da Tabela 02, após a avaliação de Perfil ou de Lateral, observamos alterações das curvaturas fisiológicas.

Uma das deformidades mais negligenciadas no tratamento da coluna vertebral são as cifoses rotuladas de posturais da adolescência, mas podem ser sinais de alguma patologia mais complexa (KANOPLICH, 2003 pág 470). O tipo mais comum de cifose é a postural, conhecido também pela denominação de dorso curvo postural. A cifose só é considerada uma patologia da coluna quando o grau de envergadura é aumentado passando a classificação de hipercifose. A curvatura pode ser alterada pela postura adotada pelo indivíduo, um dos exemplos citados por Kanoplich (2003) é a postura adotada pelas meninas que para esconder os seios, quando julgam grandes pela idade, curvam os ombros, aumentando o ângulo da curvatura.

A lordose é a curva que se observa no perfil de uma coluna vertebral, na convexidade da região cervical e da região lombar. Farfan apud Kanoplich (2003 pág 474) demonstrou que a lordose lombar está diretamente relacionada com a obliquidade pélvica, que deve estar em torno de 20 graus. Se ela for superior haverá um aumento da lordose e conseqüentemente de todas as curvas para uma compensação.

Tabela 03. Distribuição dos desvios laterais da coluna vertebral (escoliose), nos alunos de ambos os gêneros e suas respectivas percentagem.

<i>Desvios Laterais</i>	<i>MASCULINO</i>		<i>FEMININO</i>	
	N	%	N	%
Provável Escoliose Torácica	27	9,0	36	12,0
<b>Provável Escoliose Lombar</b>	5	1,7	7	2,3

Das manifestações posturais analisadas na seção posterior, em nível da coluna vertebral, observou-se a característica de uma provável Escoliose Torácica (9%) para o sexo masculino e (12%) para o sexo feminino. Bienfait (1995,) afirma que as escolioses nessa idade não apresentam acentuações tão graves, havendo então a possibilidade de tratamento, com o objetivo de tentar a correção.

Mecanicamente a escoliose é definida como uma torção dos elementos básicos da coluna em torno do eixo vertical.

A escoliose localizada na região torácica da coluna vertebral além de provocar deformidade no tórax, também acomete deformidades respiratórias, nos casos graves. Na região lombar causa desequilíbrio orgânico e muitas vezes até dores. O diagnóstico da escoliose precisa ser completado pelo exame radiológico.

Ao destacar que no campo dos desvios não fisiológicos da coluna vertebral, encontra-se um grande aumento dos números de escolares com tais incidências, que é justamente nesta fase da vida humana que o corpo sofre bruscamente suas alterações.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O diagnóstico e tratamento precoces de doenças da coluna vertebral proporcionam melhores resultados no sentido da minimização dos efeitos dos desvios posturais (MURAHOVSKI, 1998).

Diante os resultados obtidos pela avaliação da postura, conclui-se que as alterações que possuem maior incidência na coluna vertebral (Curvatura Lombar acentuada, Provável Escoliose Torácica).

Para KNOPLICH (2003) uma das maneiras mais adequadas de diminuir a grande quantidade de adultos sofreadores de dores crônicas da coluna vertebral, seja procurar fazer uma orientação preventiva nas crianças e adolescentes.

A grande vantagem de realizar análises de postura corporal na rede escolar é justamente devido ao grande numero de adolescentes que encontramos em um único local, ficando ao interesse do professor de Educação Física identificar os desequilíbrios posturais através da realização semestral das análises posturais dos escolares.

Este estudo vem mostrar a importância da avaliação postural dentro das escolas brasileiras. A literatura é extremamente vasta, mostrando que diversas pesquisas já realizadas em escolas brasileiras, obtiveram resultados que comprovam, através dos diagnósticos realizados, que os alunos das escolas de ensino infantil, fundamental, médio e superior, sejam acometidos de alterações posturais em todos os segmentos corporais, principalmente na coluna vertebral.

Acreditamos que um dos meios considerado eficiente para reduzir o grande número de adultos com alterações posturais e dores crônicas na coluna vertebral seja a realização de um diagnóstico precoce e trabalho preventivo na educação física escolar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAMS, R. C. et al. **Jogos, esportes e exercícios para o deficiente físico**. São Paulo: Manole, 1985.
- ASCHER, Cécile. **Variações de Postura na Criança**. São Paulo: Manole, 1976.
- BARBANTI, Valdir J; **Dicionário de Educação Física e Esporte**. São Paulo: Atual, 2003.
- BIENFAIT, Marcel. **Os Desequilíbrios Estáticos** - São Paulo: Summus, 1995.
- BLACK, Arno. **Escola Postural - uma Alternativa para a Saúde da Coluna Vertebral**. Porto Alegre: Rígel, 1993.
- KENDALL, H. O. et al. **Posture and pain**. Krieger. N. York, 1997.
- KNOPLICH J. **Enfermidades da Coluna Vertebral uma Visão Clínica e Fisioterápica**. 3ª edição, Robe, 2003.
- KNOPLICH, J. **A Coluna Vertebral da Criança e do Adolescente**. São Paulo: Panamed, 1985.
- MAGEE, D.J. **Avaliação Postural In: Disfunção Musculoesquelética**. 3ª edição, São Paulo: Manole, 2002, p.105-157.
- MIRANDA, Adalton. **Bases de Anatomia e Cinesiologia**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2003.
- MURAHOVSKI, Jayme. **Pediatria: Diagnóstico + Tratamento**. 5. ed. São Paulo: Sarvier, 1998.
- RASCH, Philip J. **Cinesiologiae Anatomia Aplicada**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.
- SANTOS, A. G & COSTA, O. J. **Análise da Postura Corporal nos Alunos do Ensino Fundamental: Comparações entre meninos e meninas**. Resumo Anais VIII Jornada de Iniciação Científica do CEULP/ULBRA, Palmas, 2008.
- SEYMOUR, M. B. The ergonomics of seating-posture and chair adjustment. **Nursing times**, v. 91, n. 9, p 35-37, 1995