

UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
COORDENADORIA DE INTEGRAÇÃO DE  
POLÍTICA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA  
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM  
ESPECIALIZAÇÃO EM SAÚDE PARA PROFESSORES DO ENSINO  
FUNDAMENTAL E MÉDIO

**ALISON PEREIRA GARANHANI**

**PREVENÇÃO DE DORES OSTEOMUSCULARES  
EM ESTUDANTES TRABALHADORES**

CURITIBA  
2011

**ALISON PEREIRA GARANHANI**

**PREVENÇÃO DE DORES OSTEOMUSCULARES  
EM ESTUDANTES TRABALHADORES**

Monografia apresentada ao Módulo IV – Práticas de Educação em Saúde II como requisito parcial à conclusão do Curso de Especialização em saúde para professores do ensino fundamental e médio, Universidade Federal do Paraná, Núcleo de Educação a Distância.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Silvana Rossi Kissula Souza.

CURITIBA  
2011

**ALISON PEREIRA GARANHANI**

**PREVENÇÃO DE DORES OSTEOMUSCULARES  
EM ESTUDANTES TRABALHADORES**

COMISSÃO EXAMINADORA

---

Profª Msc. Silvana Regina Rossi Kissula Souza  
Universidade Federal do Paraná

---

Profª Msc. Rosa Helena Silva Souza  
Universidade Federal do Paraná

Curitiba, 26 de março de 2011.

**Dedicatória:**

Dedico esse trabalho aos meus pais Leocarlos e Maria, que sempre me auxiliaram tanto nos bons como nos maus momentos em minha vida.

A minha noiva e futura esposa Darine, que me ajudou a realizar e nunca desanimar para realização deste projeto.

As minhas irmãs Ariele e Ariane, que sempre me motivaram a seguir em frente.

## **Agradecimentos**

Agradeço primeiramente a Deus, que dá a dádiva de me levantar todo dia, força para superar minhas dificuldades, conforto nas horas tristes e acima de tudo o amor eterno.

Aos meus pais que me deram suporte, esperança, carinho, atenção e compreensão.

À minha noiva e às minhas irmãs que sempre são carinhosas, afetivas e me motivam cada dia mais a seguir com meus estudos.

Aos amigos que sempre me proporcionaram momentos de alegria e diversão.

À professora Noêmia e ao diretor Manoel que disponibilizaram toda a estrutura escolar do Colégio Segismundo Antunes Netto para que este projeto pudesse ser realizado, assim como todos os alunos do 3º ano "F" de Educação Geral que contribuíram para o desenvolvimento da minha pesquisa.

À Professora Silvana que me orientou e que sempre esteve disposta a me ajudar em todos os momentos, com muito carinho e compreensão.

Agradeço a todos que de uma forma ou de outra me auxiliaram a realizar este projeto e peço que Deus os abençoe.

Aquele que pergunta, pode ser um tolo por cinco minutos. Aquele que deixa de perguntar, será um tolo para o resto da vida.

(Provérbio Chinês)

## RESUMO

GARANHANI, Alison Pereira. **Prevenção de dores osteomusculares em estudantes trabalhadores**. 2011. Monografia (especialização em saúde para professores do ensino fundamental e médio) Universidade Federal do Paraná.

Este projeto de intervenção focou a prática do alongamento como método de prevenção e auxílio no tratamento de dores osteomusculares relacionadas ao trabalho, como LER (Lesão por Esforço Repetitivo) e DORT (Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho), que por sua vez, afetam os alunos da escola pública estadual e que, concomitantemente, trabalham nas indústrias de Siqueira Campos – PR. Tem como objetivo geral prevenir estas dores osteomusculares através da prática correta e diária do alongamento, com vistas a melhorar a qualidade de vida dos alunos trabalhadores, assim como apresentar e demonstrar os benefícios que os exercícios de alongamentos proporcionam à saúde. Por meio de uma exploração bibliográfica pudemos mapear e compreender de forma adequada o perfil dos alunos trabalhadores acometidos por estas dores e patologias relacionadas à rotina de estudo no período noturno com o trabalho exaustivo enfrentado pelos mesmos. A metodologia utilizada neste, foi estruturada em encontros junto a 29 alunos em estudo, desenvolvendo-se aulas explanatórias, práticas, produção de material e aplicação de questionários. A análise dos dados obtidos pôde evidenciar LER e DORT como fatores de risco no trabalho dentro das indústrias de Siqueira Campos, principalmente pela postura e movimentos inadequados assumidos durante a labuta, pelas repetições, intervalos de descanso escasso ou utilizado de forma incorreta pelos profissionais, pelo período de trabalho longo e estático que ultrapassa oito horas diárias, aparelhos que não atendem a ergonomia correta para a perfeita prática das atividades profissionais, incluindo os aspectos ambientais (barulho, iluminação, temperatura). Percebeu-se também que estes são fatores limitantes que interferem na flexibilidade dos alunos e no grau elasticidade dos mesmos quando submetidos às sessões de alongamentos nas aulas de Educação Física na escola. Conclui-se que a prática de exercícios de alongamentos pode elevar e contribuir para uma boa condição de vida de todos os profissionais e alunos, principalmente para os tentam conciliar ambas as situações diariamente. Dessa forma, os resultados apontam para este projeto piloto como uma alternativa inovadora dentro das escolas, ampliando as possibilidades em se elevar a qualidade de vida de nossos alunos dentro das escolas, das empresas e estendendo-se às famílias.

**Palavras-chaves:** Trabalhador; Estudante; Dor; Alongamento.

## **ABSTRACT**

GARANHANI, Alison Pereira. **Prevention of musculoskeletal pain in working students**. 2011. Monograph (health specialization for teachers of elementary and middle school) Federal University of Paraná.

This intervention project focused on the practice of stretching as a method of prevention and on treatment of work-related musculoskeletal pain such as RSI (Repetitive Strain Injury) and MSDs (Musculoskeletal Diseases Related to Work), which in turn, affect students the state school and, concomitantly, working in industries Siqueira Campos - PR. Its main aim to prevent these musculoskeletal pains through the right practice and daily stretching with a view to improving the quality of life of students and workers, as well as present and demonstrate the benefits that stretching exercises provide health care. Through a bibliographic exploration able to map and understand adequately the profile of students and workers affected by these diseases and pains related to the routine of study at night with the thorough job faced by them. The methodology used was structured meetings with 29 students in the study, developing explanatory lessons, practices, production of material and questionnaires. The data analysis could show RSI and MSDs risk factors at work within industries the Siqueira Campos, mainly by inadequate posture and movements made during the struggle, the repetitions, rest intervals short or incorrectly used by the professionals at long working period and static that exceeds eight hours, devices that do not meet the correct ergonomics for the perfect practice of professional activities, including the environmental aspects (noise, lighting, temperature). It was also felt that these are limiting factors that affect the flexibility of students and the same degree of elasticity when subjected to stretching sessions in physical education classes in school. It is concluded that the practice of stretching exercises can raise and contribute to good living conditions for all staff and students, especially for the attempt to combine both situations daily. Thus, the results point to this pilot project as an innovative alternative in schools, expanding the possibilities in raising the quality of life of our students within schools, businesses, and extending to the families.

**Keywords: Employee; Student; Pain; Stretching.**



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>11</b>
	2.1 Obejtivo Geral.....	11
	2.2 Obejtivos Específicos.....	11
<b>3</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>12</b>
	3.1 Os Problemas das Indústrias e nas Indústrias.....	12
	3.2 O Trabalho na Indústria.....	12
	3.3 LER e DORT.....	14
	3.4 Prevenções de Lesões – Alongamentos.....	17
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>24</b>
<b>5</b>	<b>ANÁLISE E DISCUSSÃO DE DADOS.....</b>	<b>27</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>31</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>32</b>
	<b>APÊNDICES.....</b>	<b>35</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O trabalho é uma realidade para os jovens estudantes, pois estes necessitam enfrentar a jornada laboral para buscar o sustento e ainda a jornada escolar para possibilitar a formação. Assim, enfrentam uma jornada desgastante entre trabalho e estudo, pois a sociedade exerce uma influência muito grande, principalmente sobre as famílias de baixa renda, onde os jovens são gradativamente incorporados no mercado de trabalho para auxiliarem nas despesas da casa e continuam estudando para conseguirem uma profissão e melhores condições de vida e emprego.

Pode-se dizer também que o trabalho precoce, geralmente, promove efeitos negativos no desenvolvimento físico e educacional, impedindo o jovem de dedicar-se a atividades extracurriculares, como atividades lúdicas e sociais próprias da idade, trazendo isolamento dos jovens entre seus pares e familiares, bem como sendo responsável pelo atraso escolar. (FISCHER, 2003)

Assim, estes jovens são contratados como trabalhadores principalmente de indústrias, que realizam trabalhos exaustivos com mais de oito horas diárias, sendo que a maioria destas modalidades de trabalho são realizadas em posições estáticas de pé ou sentados, com movimentos repetitivos que são prejudiciais a saúde. (MORAES, 2002)

Posições estáticas realizadas por um longo tempo tendem a causar alterações contráteis das fibras musculares ocasionando diminuição do recrutamento das unidades motoras nos níveis mais baixos de força, lesionando o tecido muscular e conseqüentemente ocasionam dor, deixando o indivíduo impossibilitado de realizar suas tarefas. (CASARIN & CARIA, 2008).

A dor pode ser exibida de várias formas, através dos sentimentos e de formas fisiológicas. Neste projeto, vamos focar as dores fisiológicas osteomusculares que acontecem devido a doenças relacionadas ao trabalho como as LER e DORT, que afetam os alunos do ensino médio da escola pública estadual, que trabalham nas indústrias de Siqueira Campos – Pr.

Para compreender melhor, podemos definir a dor como uma experiência subjetiva, podendo ser ligada a um verdadeiro dano nos tecidos e ser descrita tanto em termos desses danos quanto por ambas as características. A dor também é considerada como uma experiência individual e única para cada pessoa.

É diversificada através da intensidade sensorial e da qualidade, sendo que, é afetada por várias variáveis e sua percepção é caracterizada como uma experiência multidimensional. (SOUSA, 2002)

Com o objetivo de reduzir estes problemas, o alongamento muscular é frequentemente efetuado nas práticas desportivas, com o objetivo de aumentar a flexibilidade muscular e amplitude articular, assim como diminuir o risco de lesões e possivelmente melhorar o desempenho físico. (ENDLICH, 2009)

Assim, com os alongamentos realizados diariamente e executados da maneira correta, o trabalhador-aluno poderá melhorar seu condicionamento físico e prevenir as lesões musculares que ocasionam dores agudas ou crônicas.

Portanto, o presente projeto tem como principal importância prevenir que as dores osteomusculares acometam os alunos do ensino médio, isto porque estes trabalham em linhas de produções industriais que propiciam tais dores.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral:**

- Prevenir dores osteomusculares através de alongamentos com vistas a melhorar a qualidade de vida dos alunos trabalhadores.

### **2.2 Objetivos Específicos:**

- Apresentar os benefícios que os exercícios de alongamentos podem trazer aos estudantes das indústrias de Siqueira Campos;
- Demonstrar os exercícios de alongamento que auxiliam a prevenção de problemas musculares.

### **3 REVISÃO DE LITERATURA**

#### **3.1 Os Problemas das Indústrias e nas Indústrias**

O que se percebe perante os problemas relacionados ao trabalho, é que só está havendo mudanças no sistema de trabalho nas áreas industriais que visam a inovações tecnológicas com o objetivo de lucros financeiros. Sendo que essas inovações não estão se importando com a saúde dos trabalhadores, muitas até trazem o contrário, ou seja, acabam trazendo alterações no modo de trabalhar e conseqüentemente de adoecer dos trabalhadores. Observando uma tendência aos problemas essencialmente físicos, como as doenças osteomusculares. (ÁLVARES & LIMA, 2010)

Em estudo feito por Maciel et al. (2006), em empresas do setor têxtil, evidenciou-se que 8,6% das faltas de funcionários na empresa nos últimos seis meses foram por sintomas de dores relacionadas ao esforço feito durante o serviço. Essas dores foram mais evidenciadas na coluna, pernas e braços, além de outras patologias que estavam relacionadas a problemas na coluna, dores nas pernas, problemas nos joelhos e dormência nos braços, respectivamente. Mas ainda devemos acrescentar que a pesquisa mostrou que 37,7% dos funcionários relataram que sentiam dores em apenas uma região corporal enquanto 62,3% referiram sintomatologia dolorosa em mais de um local. Podemos também citar que a maioria das dores foram desenvolvidas na porção cervical e torácica da coluna vertebral, pernas e ombros.

Dessa forma, procuramos enfatizar que, embora haja uma busca por novas tecnologias que favoreçam o aprimoramento dos processos produtivos, a preocupação com a saúde dos funcionários deve ser considerada por todas as filosofias administrativas mais modernas, comprovando ser possível oferecer qualidade de vida aos que trabalham, e ao mesmo tempo gerar benefícios reais para a empresa. (MACIEL et al, 2006)

#### **3.2 O Trabalho na Indústria**

A conscientização do trabalhador com a aprendizagem postural que deve aplicar em seu ambiente de trabalho, deve ser um caminho que busca

constantemente por mudanças. Possuindo uma sensibilidade física para saber qual parte de seu corpo está começando a ficar tensa ou rígida, e assim, tomar uma atitude para mudar a posição.

Durante contrações musculares estáticas, o fluxo sanguíneo diminui por causa do aumento da pressão intramuscular. As contrações musculares podem fazer que o potássio saia do espaço intracelular, podendo desencadear a fadiga. (ABDALLAH, 2006).

Grandjean (1971), diz que “o trabalho muscular estático pode provocar uma redução do fluxo sanguíneo proporcional à força de contração impedindo e/ou prejudicando o transporte dos produtos metabólicos que vão se acumulando”. (apud MORAES, 2002). O que irá resultar primeiramente em um desconforto e uma sensação de endurecimento muscular. Assim, a contração estática ou isométrica usada a 60% da Força Máxima pode ocasionar o interrompimento total do fluxo sanguíneo na região, onde essa situação não consegue ser suportada por mais de um minuto. (MORAES, 2002)

Não podemos deixar de lado que, ao primeiro sinal de fadiga muscular, temos que rapidamente realizar, se possível, alguns exercícios de alongamento que irão amenizar os problemas que poderiam acontecer e ainda ativar o sistema muscular para que não se estabilize. Só após, pode-se voltar ao trabalho e continuar com suas tarefas.

Ranney (2000) diz que:

Uma lesão por esforço físico pode levar a uma interrupção do trabalho, cujas consequências implicam mais tempo que a soma das pausas realizadas durante o trabalho, para alongamento. Além disso, no retorno ao trabalho em geral o funcionário não se recupera totalmente da lesão; com isso, cresce a possibilidade de recidivas. (apud. ABDALLAH, 2006, p.303)

Quando se trata de acidentes de trabalho, as doenças ocupacionais são as mais notificadas, e devido às burocracias, requerem avaliações e comprovações para que sejam reconhecidas como acidentes de trabalho, o que ocasiona a subnotificação dos dados de adoecimento dos trabalhadores. (Leite et al, 2007)

### 3.3 LER e DORT

Os problemas relacionados ao trabalho atualmente, atingem uma grande porcentagem da população em várias categorias e possuem vários problemas onde os osteomusculares é um dos mais prejudicados. Possuem denominações distintas, entre as quais lesões por esforços repetitivos (LER) e distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT), são adotadas pelos ministérios da Saúde e da Previdência Social. (Picoloto e Silveira, 2008)

Carvalho et. al. (2009) também fala sobre os termos lesões por esforços repetitivos (LER) e distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT), dizendo que são genéricos, devendo-se sempre procurar determinar o diagnóstico específico. Comenta que são várias patologias englobadas nestas siglas e podem ser agrupadas em afecções tendíneas, tenossinoviais, sinoviais, vasculo-nervosas e musculares.

Leite et al. (2007), através de estudo junto a Previdência Social concluiu que:

Os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT), cuja primeira referência oficial a esse grupo de afecções do sistema músculo-esquelético foi feita pela Previdência Social, com a terminologia tenossinovite do digitador, pela Portaria n. 4062, de 06/08/87. Em 1992 recebe a denominação Lesões por Esforços Repetitivos (LER), representando um dos grupos de doenças ocupacionais mais polêmicos no Brasil e em outros países. Nos últimos anos, têm sido, dentre as doenças ocupacionais registradas, as mais prevalentes, segundo estatísticas referentes à população trabalhadora segurada. (p.287-291)

Devemos compreender que doença profissional seria aquela decorrente da função que o trabalhador exerce ou da ocupação profissional, e que a doença do trabalho é fruto das condições do exercício das funções do ambiente de trabalho ou dos meios que foram utilizados na atividade laboral. Assim sendo, as doenças do trabalho podem ser a hipertensão arterial, a ansiedade, a depressão, alguns tipos de cânceres, as LER, os DORT e a síndrome de esgotamento profissional (SEP) seriam doenças do trabalho. (CARVALHO et al, 2009)

Através de Álvares e Lima (2010) podemos salientar que os sintomas que estão incisos dentre os problemas relacionados as LER/DORT, predominam no período de término ou de picos de produção no que envolve os contextos de trabalho, e só aliviam com um período de repouso. Esses sintomas

podem se tornar mais constantes tanto no ambiente de trabalho como em qualquer outra atividade. Com isso, geralmente as pessoas buscam atendimento médico, pois passam a ter várias dificuldades no uso de suas capacidades funcionais e acabam sendo medicadas com tratamentos com antiinflamatórios e fisioterapia. Assim, o problema é apenas camuflado, pois não busca atingir as verdadeiras causas de todo esse processo que é uma reestruturação nas condições e organizações no ambiente de trabalho. A dor passa a ser mais contínua com crises intensas que podem aparecer por movimentos bruscos, ou até mesmo por pequenos esforços físicos, alteração de temperatura, insatisfação e tensão. Quando o paciente chega a esse nível de evolução das LER/DORT, tem que comprovar que possui essa doença para poder justificar sua limitação ou até mesmo a incapacidade de seus serviços laborais.

Muitos estudos epidemiológicos estão sendo feitos sobre distúrbios músculo-esqueléticos agudos e crônicos, dentre estes estudos observamos alguns que foram realizados em costureiras e nos mostram que as principais regiões do corpo mais afetadas e com maiores queixas são a coluna cervical e os ombros. Em trabalhadores da indústria em geral, temos como dominância a queixa de dor nas pernas por distúrbios músculo-esqueléticos, que afere com frequência esse quadro, sendo referida por mais da metade dos indivíduos participantes da pesquisa. (MACIEL et al, 2006)

Assim como Picoloto e Silveira (2008), Leite et al. (2007) também relata que os fatores que geram às DORT são vários, complexos, isolados ou em grupos que são sentidos simultaneamente durante a gênese da doença e seus sintomas são dores, desconforto, fadiga e sensação de peso, formigamento, sensação de diminuição de força, edema e enrijecimento articular. Esses sintomas no início podem aparecer esporadicamente nas horas mais difíceis do expediente de trabalho e são aliviadas durante o repouso, mas com o passar do tempo tornam-se mais frequentes durante o trabalho e estender-se durante outras atividades laborais.

Pessoas que para realizarem seus serviços no seu local de trabalho, devem permanecer na postura em pé, apresentam um quadro cinco vezes maior de adquirir dores em vários locais do corpo. É lógico afirmar que o nível de força muscular necessária, desenvolvida por essas profissionais, pode ser baixa, mas o problema se dá em relação às posturas desalinhadas ou estáticas ao qual ele se submete e o longo período de tempo que fica em uma mesma posição, representa

riscos biomecânicos que se associa fortemente com os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. A postura em pé também pode causar dores no pescoço, ombros e pernas, principalmente se forem necessários durante o serviço movimentos de rotação e inclinação do tronco. (MACIEL et al, 2006)

Leite et al. (2007) também descreve que estudos realizados sobre LER como fatores de risco que estão inseridos nos campos de trabalho e são sempre citados como meios para o aparecimento de doenças são: “os fatores biomecânicos (movimentos e posturas de risco que caracterizam a carga fisiológica, podem estar presentes nos mais diferentes momentos da atividade laboral) e os psicossociais (pressão no trabalho, baixa autonomia, competitividade, entre outros)”.

Os fatores de risco devem ser evidenciados e conseqüentemente tratados para solucionar os problemas que podem acometer perante os mesmos.

Assim, Picoloto e Silveira (2008) nos falam que para prevenção das LER/DORT um programa deve ser elaborado e aplicado na empresa, iniciando pela identificação dos fatores de risco. Todo trabalho deve ser estudado e analisado, principalmente os que envolvem movimentos repetitivos, bruscos, de uso de força física e posições de trabalho que necessitam de posicionamento estático prolongado. A prevenção não deve ser isolada, ter apenas um ponto de foco, mas sim deve ter a identificação dos problemas, seus fatores de risco e estratégias de defesa onde serão trabalhados todos os pontos analisados.

E Maciel et al (2006) confirma dizendo que os fatores de risco no trabalho são as posturas e os movimentos inadequados, repetições, vibrações, carga estática e dinâmica, intervalo de descanso e os aspectos ambientais (ruído, iluminação, temperatura etc.). Diz ainda que em indústrias do setor têxtil a postura que os funcionários adotam para trabalhar gera um grande aparecimento de quadros dolorosos, sendo que estes acometem principalmente na coluna vertebral e nas pernas.

Carvalho et al. (2009) relata que as LER/DORT foram descritas primeiramente em 1973, no XII Congresso Nacional de Prevenção de Acidentes do Trabalho, onde casos de tenossinovite ocupacional em lavadeiras, faxineiras e engomadeiras, foram apresentados e recomendou-se que se realizassem pequenas interrupções de trabalho entre aqueles que trabalhassem intensamente com as mãos. O documento legal aplicado em relação às LER-DORT é a Instrução Normativa (IN) 98/2003(31), publicada pela Diretoria Colegiada do INSS, que veio



aprovar a Norma Técnica sobre LER-DORT e revisou a norma anterior relativa a OS 606/98(35), passando a definir as LER/DORT como uma síndrome relacionada ao trabalho, caracterizada pela ocorrência nos membros superiores ou inferiores, de vários sintomas neuro-ortopédicos de aparecimento insidioso (dor, parestesia, sensação de peso, fadiga), concomitantes ou não, como tenossinovites, sinovites, compressões de nervos periféricos e síndromes miofasciais.

### **3.4 Prevenções de Lesões – Alongamentos**

Quando nos remetemos ao tema alongamento, percebemos a dúvida com que o assunto é tratado devido às inúmeras abordagens deste. Entretanto, podemos considerar que há uma forte defesa sobre os benefícios da prática diária dos alongamentos e a necessidade em fazê-los corretamente.

Inúmeras pesquisas apontam os alongamentos para tratamento de dores osteomusculares, para o ganho de flexibilidade e conseqüentemente, melhoria da qualidade de vida. Com relação à motricidade humana, observamos também o aperfeiçoamento motor; eficiência mecânica; profilaxia de lesões; expressividade e consciência corporal. (DANTAS, 1999)

Segundo Dantas (1999, p. 325), “alongamento é a forma de trabalho que visa a manutenção dos níveis de flexibilidade obtidos e propicia a realização dos movimentos de amplitude normal com o mínimo de restrição física (mecânica) possível”.

Segundo Anderson (2003) a prática regular do alongamento também:

Diminui a tensão muscular e torna o corpo mais relaxado; Melhora a coordenação, permitindo movimentos mais soltos e leves; Aumenta a amplitude de movimentos; Ajuda a prevenir lesões como distensões musculares (um músculo forte, flexível e previamente alongado resiste melhor ao esforço do que um músculo forte, rígido, não alongado); Facilita atividades desgastantes como corrida, esqui, tênis, natação e ciclismo, preparando o corpo para entrar em atividades; é uma forma de avisar os músculos que eles estão prestes a ser utilizados; Ajuda a manter seu atual nível de flexibilidade, tornando-o, com o passar do tempo, cada vez menos rígido; desenvolve a consciência corporal. Ao alongar as diversas partes do corpo você se concentra nelas e entra em contato com elas. Você começa a se conhecer; ajuda diminuir o controle da mente sobre o corpo para que ele possa se movimentar “pelo próprio bem” e não motivado por competição ou vaidade; É gostoso. (p.13)

Mediante isto, é imprescindível destacarmos também os fatores limitantes que interferem na flexibilidade do indivíduo, que segundo Dantas (1999, p.58), é a Mobilidade, que se refere ao grau de liberdade dos movimentos das articulações, a Elasticidade, que se refere ao estiramento elástico dos componentes musculares, Plasticidade, que é o grau de deformação por tempo limitado que as estruturas musculares e as articulações sofrem para promover o movimento, Maleabilidade, que é as modificações das tensões parciais da pele.

Rosa e Montandon (2006) nos falam que a flexibilidade é utilizada para a promoção de vários programas de reabilitação e para a promoção da qualidade de vida do ser humano. Para isso se utiliza treinos que possibilitam melhorar essa flexibilidade que podem ser através de treinamentos ou simplesmente através de movimentos de alongamento. Nos diz ainda que a flexibilidade é como uma capacidade de se movimentar uma articulação em toda a sua amplitude sem danificar a unidade musculotendínea. Já as lesões ou encurtamentos musculares podem restringir a amplitude de movimentos, diminuindo a ação muscular e modificando a biomecânica da articulação muscular. Assim, as lesões podem acontecer mais frequentemente nas articulações e essa alteração da biomecânica articular pode ser a principal justificativa para a inicialização de um treinamento de flexibilidade. Relata também que vários outros autores citam que o aumento de flexibilidade previne lesões, melhora o desempenho esportivo, economiza energia em corridas, favorecem o alívio da dor, relaxa e aquece a musculatura.

Também encontramos em Abdalla (2006, p.171), que a flexibilidade é limitada por fatores como “formato das superfícies articulares; Adesões, contraturas e cicatrizes nos tecidos moles; componentes contráteis; ligamentos e tendões; tecido conectivo; restrição neural”.

Ainda sobre os fatores que exercem influencia sobre a flexibilidade temos os endógenos: idade; sexo, individualidade biológica, somatotipo, estado de condicionamento físico, tonicidade muscular, respiração, concentração; e os exógenos: hora do dia, temperatura ambiente, exercício, exercício de aquecimento, fadiga. (DANTAS, 1999)

As três principais formas de se realizar os exercícios de alongamento podem ser divididas em alongamento estático, alongamento balístico e a facilitação neuromuscular proprioceptiva (FNP), todas influenciam no treinamento de flexibilidade do indivíduo. (ROSA e MONTANDON, 2006)

Assim, Rosa e Montandon (2006) descrevem o alongamento estático como o alongamento mais utilizado para reabilitação e para treinamento. Na realização deste alongamento o músculo afasta sua origem da sua inserção buscando o seu alcance máximo sem que possa haver uma compensação de articulações adjacentes e sustentadas por um período de tempo. Permite ainda, uma melhor acomodação muscular oferecendo pouco risco de lesões ao tecido muscular.

Abdallah (2006), também nos remete sobre os tipos de alongamentos e cita como exemplo o alongamento Dinâmico e Balístico.

O alongamento dinâmico é o poder de alcançar o máximo possível do movimento voluntário, utilizando apenas a força muscular dos músculos agonistas com o relaxamento dos músculos antagonistas, tendo como vantagens o aporte sanguíneo na região exercitada, que é importante em vários esportes, na independência do movimento em idosos, no ambiente escolar por causa das características ativas das crianças. Sua desvantagem é que pode ocasionar lesões se não for feito com orientações específicas de como se deve realizar os movimentos. (ABDALLAH, 2006)

Enquanto isso o alongamento balístico, segundo Rasch (1991) é um movimento composto. Primeiramente o movimento deve ser de força contínua com o movimento acelerado pela contração concêntrica dos agonistas sem que os antagonistas o impeçam. Depois, vem um movimento de inércia, ou seja, sem contração muscular e na amplitude final do movimento deve-se desacelerar, assim a resistência ficará por conta dos ligamentos e músculos alongados. (apud ABDALLAH, 2006)

Já Rosa e Montandon (2006) falam que o alongamento balístico encaminha a musculatura para perto do máximo de sua capacidade de deformação e em seguida volta a sua posição original. Esse tipo de alongamento é desenvolvido através de movimentos oscilatórios randômicos e muito utilizado por atletas, pois ele simula o movimento esportivo que irá ser executado. Mas deve se ter muito cuidado porque pode expor a musculatura a lesões.

Segundo Holmann e Hettinger (2005), no caso de movimentos balísticos rápidos, a ativação dos músculos agonistas ativos produz o impulso e a energia cinética no respectivo segmento, para depois relaxar, pois o movimento do membro prossegue com o próprio impulso. Mediante um impedimento recíproco, o músculo antagonista ativo pode relaxar. (apud ABDALLAH, 2006)

Ainda segundo Abdallah (2006), as vantagens do alongamento balístico é a ativação do reflexo miotático e também pode ser utilizado para pessoas com hiperflexibilidade, contudo deve ser prudente e novos estudos devem ser feitos para a concretização desses benefícios do alongamento balístico. Encontramos também suas desvantagens que é a ativação do reflexo neuromuscular e que este método de alongamento seja o mais desvantajoso para que a pessoa desenvolva a flexibilidade muscular.

Por último temos o método de flexibilidade por meio de facilitação neuromuscular proprioceptiva, onde Abdallah (2006, p. 242) nos diz que: “em geral, os métodos de flexibilidade por meio de Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP) combinam alternadamente contração e relaxamento dos músculos agonistas e antagonistas”.

Rosa e Montadon (2006) citam que o alongamento realizado através de Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP) utiliza os princípios de inibição reflexa e relaxamento. A musculatura agonista se contrai e logo após segue um relaxamento que pode gerar uma contração da musculação antagonista.

Abdallah (2006) coloca também que com este método de alongamento pode-se desenvolver a flexibilidade mais rapidamente que em outros métodos; combina-se força e flexibilidade para o mesmo ângulo do grupo muscular exercitado. Afirma, entretanto que, enquanto não se consegue recuperação completa de uma lesão, deve-se evitar a utilização do método FNP. É preciso considerar também a dificuldade do companheiro em observar as compensações dos grupos musculares.

Sobre flexibilidade, saúde e bem-estar Abdallah (2006) nos diz que:

O programa da flexibilidade aplicado a população deve responder as necessidades de flexibilidade de acordo com as exigências do trabalho (exercícios de alongamento funcional) numa amplitude de movimento que cause um mínimo de desconforto... Em saúde e bem-estar, evitamos um treinamento rígido. Se percebemos que num determinado período do dia os músculos estão mais rígidos, devemos alongar em busca de relaxamento e não de desenvolvimento de flexibilidade. Inversamente, quando estivermos com disposição para alongar, poderemos aumentar o período de tempo em alongamento e também a tensão do alongamento, mas é preciso ser prudente para que o entusiasmo não cause lesão. Afinal, é comum acreditarmos equivocadamente que podemos ir um pouco adiante, mas nem sempre um pouco mais de tensão é melhor para a flexibilidade. (p. 298)

Assim, devemos ser cautelosos quando realizarmos os exercícios de alongamento, sempre tomando cuidados e atentos ao objetivo que está sendo priorizado no exato momento de realização.

Através dos exercícios de alongamentos podemos conseguir maior flexibilidade muscular, sendo que as práticas esportivas atualmente já utilizam constantemente estes exercícios com o intuito de reabilitação. Entre os objetivos, salientamos a redução de lesões, minimizar a dor muscular tardia e melhorar o desempenho muscular geral. (BRASILEIRO et al., 2007)

A respeito da flexibilidade muscular, Brasileiro et al (2007) define como uma habilidade que o músculo tem de alongar-se, autorizando que uma ou mais articulações se movam através de sua amplitude de movimento (ADM). Pode se dizer então que a perda de flexibilidade muscular é mostrada com a perda ou redução dessa capacidade de se deformar, ocasionando uma redução da ADM.

Abdallah (2006) nos relata que para uma estrutura de programa de flexibilidade para saúde e bem-estar, devemos nos propor a realizar um treinamento de forma agradável e não tão rígida, onde dias e horários são estipulados e intensidades são programadas. Somente em casos de encurtamento muscular deve-se ter uma atenção mais aprofundada e um treinamento mais equilibrado e disciplinado. A respeito de treinamentos realizados em casa, o aluno deve se conscientizar que seu alongamento irá se estruturar em métodos que tenham pouca tensão muscular, mas que sejam realizados constantemente, evitando o destreinamento que causará a redução da sua flexibilidade.

Para se obter um melhor rendimento do alongamento, é importante que o praticante entre em contato com um professor de Educação Física, para lhe orientar e auxiliar no correto procedimento que os exercícios de alongamento necessitam.

O profissional de Educação Física deve providenciar uma estratégia visando a aprendizagem perceptiva do aluno a respeito das áreas de rigidez corporal que lhe são atribuídas.

Conforme orientações do profissional, o aluno deverá realizar os exercícios de alongamento durante os expedientes de trabalho e atividades de lazer. Ao saber reconhecer os músculos tensos e as posturas que conduzem à tensão muscular, é mais fácil modificar as posturas e conseguir relaxar. (ABDALLAH, 2006)

Os exercícios realizados no ambiente de trabalho são de suma importância, pois não se pode apenas pensar nos alongamentos nos horários após o expediente. Deve-se entender que todas as condições, que envolve o nosso corpo durante e após o trabalho, soma para aumentar ou diminuir os efeitos do alongamento.

Segundo Abdallah (2006) as pausas que ocorrem durante as atividades no trabalho podem não ser suficientes para recuperar totalmente os desgastes sofridos. A diminuição de horas de repouso do trabalhador pode comprometer a recuperação física do mesmo e aumentar as possibilidades de lesões. Com alongamentos durante as pausas no trabalho é possível obter um relaxamento muscular e, quando se está fatigado, um alongamento com respiração profunda e calma pode desacelerar esse ritmo para que em seguida o trabalho volte ao seu normal.

Pode acontecer, por motivos financeiros e pessoais, que algumas pessoas aceitem atividades onde o sistema músculo-articular não está devidamente preparado para realizar. Ocorrendo assim, dores e sofrimentos pelo excesso de peso. O que se deveria realizar é um preparo prévio, com exercícios de alongamento e força, antes de se lançarem ao trabalho. (ABDALLAH, 2006)

Para realização dos exercícios de alongamento, podem ser utilizados os intervalos, ou seja, as pausas durante o processo de trabalho que se tem na empresa em que o trabalhador atua. Os exercícios devem ser sistematizados para não gerar nenhum incômodo muscular e que não se torne um processo desmotivador.

O grau de intensidade dos exercícios de alongamento precisa apresentar um quadro de funcionalidade geral e específica. Durante o trabalho, por exemplo, o alongamento com pouca duração tem como objetivo dissipar o acúmulo de tensão e melhorar a irrigação sanguínea. E, conforme Abdallah (2006) os exercícios de alongamentos podem ser realizados várias vezes ao dia com curta duração e baixa tensão muscular, auxiliando na redução de tensões do trabalho e no encurtamento muscular agudo. O importante é alongar-se, independente do horário e lugar.

Segundo Maciel et al (2006), devemos praticar atividade física, pois é através delas que o nosso organismo pode sofrer adaptações circulatórias e metabólicas, que tem como consequências alterações benéficas para a musculatura

esquelética e também para os tecidos conectivos. Melhorando assim a nossa capacidade ósteomuscular e diminuindo possíveis surgimentos de incapacidades musculares.

Salientamos aqui que todos esses problemas são resultantes de processo de desgaste muscular, tanto ósteo como esquelético e articular, que podem ser minimizados e até prevenidos através de exercícios físicos e de alongamentos que poderão preparar a musculatura para estes procedimentos laborais necessários para a vida do ser humano.

Uma vida bem estruturada e planejada não causará danos devidos a utilização excessiva do sistema ósteomuscular e nem o privará do tempo necessário para sua recuperação. Pois o que acontece em geral é a sobrecarga desse sistema, o que causa a aglomeração de vários sintomas concomitantes ou não, predominando geralmente nos membros superiores, tais como dor, parestesia, sensação de peso e fadiga. (PICOLOTO e SILVEIRA, 2008)

Portanto, cada pessoa deve buscar um melhor condicionamento físico-muscular para melhorar sua qualidade de vida, evitando os problemas musculares e suas dores, e para isso o alongamento é uma forma de se conseguir estes benefícios tão almejados.

## 4 METODOLOGIA

Considerando o visível crescimento do número de jovens estudantes do Ensino Médio, do período noturno, que trabalham na linha de produção nas indústrias de Siqueira Campos, percebi a necessidade de um projeto de intervenção que permita trabalhar a prevenção de dores osteomusculares que este grupo de indivíduos vem apresentando no decorrer de sua jornada profissional.

Diante desse fenômeno histórico-social, é imprescindível um estudo mais abrangente que possibilite novas intervenções no que se refere à melhoria nas condições de vida destes jovens trabalhadores. Desta forma foi utilizado o espaço escolar como cenário para uma efetiva atuação junto a esse grupo, incluindo a participação direta dos educadores e profissionais da área da saúde na busca por estas prevenções e, conseqüentemente, contribuir para que esses indivíduos consigam, de uma forma geral, melhores condições de vida.

Assim, foi necessário um levantamento geral dos alunos que trabalhavam, trabalharam e/ou pretendiam trabalhar na linha de produção das fábricas e indústria da cidade de Siqueira Campos, como também os problemas osteomusculares que apresentavam em decorrência destas atividades profissionais.

Foram necessárias também explicações teóricas e apresentações de vídeos para uma melhor absorção e esclarecimento sobre os possíveis problemas osteomusculares ocasionados, seja pela má postura e/ou posicionamento inadequado enquanto realizam sua prática profissional ao longo do dia, inclusive sobre questões ergonômicas e um breve mapeamento sobre os conhecimentos que possuíam de alongamentos laborais. Mediante estas informações, foi criado um cronograma de atividades a serem desenvolvidas pelo grupo.

Foram desenvolvidas aulas teóricas, apresentando conceitos, pesquisas publicadas e todos os tipos de informações sobre o tema em questão, realizando também aulas onde consegui aplicar estes novos conhecimentos. Foram utilizados mecanismos audiovisuais e debates com perguntas e respostas durante as aulas, onde trouxemos diversas situações acontecidas em outras épocas, e que foram analisadas e relacionadas com o cotidiano desses alunos trabalhadores, como por exemplo, o filme Tempos Modernos, de Charles Chaplin, levantando reflexões sobre a evolução das indústrias e suas formas de tencionar o trabalho para problemas relativos às dores osteomusculares.



Foram realizadas também, como objetivo específico do projeto, aulas práticas de alongamentos, mostrando, ensinando e auxiliando no aprendizado destes, para que os alunos pudessem aprender e se conscientizar dos métodos de alongamentos e assim, realizá-los no trabalho, em casa ou em qualquer lugar e em qualquer momento, se beneficiando com os resultados.

Finalmente foi proposto o desafio de aplicar uma sequência específica de alongamentos em seus locais de trabalho e utilizar as informações adquiridas durante esse período de tempo, considerando os benefícios que os alongamentos laborais podem trazer como método preventivo a dores osteomusculares.

Espera-se inclusive, que esta intervenção possa trazer benefícios a curto, médio e longo prazo, quando todos puderem reconhecer a importância de novos e melhores hábitos e atitudes diárias, que objetivem melhorar suas condições de trabalho, de saúde e assim, tornarem-se pessoas mais felizes e saudáveis.

As atividades foram realizadas no Colégio Estadual Professor Segismundo Antunes Netto - EFMN, localizado na Rua Pará – 72, na cidade de Siqueira Campos – PR, com os alunos do “3º” ano da turma “F” do curso de Educação Geral do Ensino Médio, mediante a disponibilidade e auxílio da professora Noêmia Barbosa de Oliveira, a qual me cedeu o espaço para realização deste projeto.

O programa de duração do projeto teve como base a utilização de cinco aulas, especificamente nas terças, quartas e quintas-feiras no período noturno, com aproximadamente cinquenta minutos cada uma dessas. Cada aula correspondeu a um momento específico de compreensão e desenvolvimento dos alunos, visando alcançar os objetivos propostos diante da aprendizagem e conscientização entre os mesmos.

Primeiro Momento: Apresentação aos alunos da situação problema e do objetivo do projeto de intervenção que foi desenvolvido com toda a turma. Apresentação de slides e explicações dos problemas relacionados à saúde do aluno trabalhador, como as LER e DORT. Vídeo que demonstra como acontece a contração muscular.

Segundo Momento: Realização de exercícios de alongamentos relacionados aos vários ambientes naturais e de trabalho onde o aluno poderá realizar de maneira simples e gradativa com ou sem o auxílio de outra pessoa.

Terceiro Momento: Apresentação do filme “Tempos Modernos” de Charles Chaplin, que mostra com humor os problemas relacionados ao trabalho que ocasionam dores e distúrbios osteomusculares.

Quarto Momento: Execução de exercícios de alongamentos para melhorar a flexibilidade e diminuir e/ou prevenir os problemas osteomusculares, buscando melhorar a qualidade de vida dos alunos, dirigido pela convidada a Professora Especialista em Fisiologia do Exercício, Darine Stela da Silva.

Quinto Momento: Relato dos problemas que possuem ou podem possuir em decorrência do tempo e estado de condições de serviços prestados as indústrias e fábricas de Siqueira Campos. Relato dos benefícios que os alongamentos podem trazer a sua vida diária. Descrição dos pontos negativos e dos pontos positivos referentes a aplicação do projeto.

## 5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE DADOS

O referido projeto foi aplicado aos alunos do 3º ano “F” do curso de Educação Geral do Colégio Estadual Professor Segismundo Antunes Netto - EFMN, para mostrar os benefícios dos alongamentos para os estudantes trabalhadores que possuem uma vida exaustiva ao conciliarem trabalho com estudo e por conseqüência, sofrem de dores osteomusculares ocasionadas muitas vezes pelas atividades desenvolvidas dentro das Indústrias, nas quais a maioria destes trabalham.

Com o auxílio do Colégio e principalmente da professora de Educação Física, que me cedeu algumas de suas aulas referentes ao 4º bimestre do ano de 2010, especificamente no mês de novembro, apliquei o meu projeto com os alunos e pude perceber a ótima absorção de conteúdo por parte desses.

No dia 17 de novembro de 2010, apresentei a parte teórica mostrando aos alunos do que se trata o projeto, as dificuldades que todo jovem possui para balancear os problemas entre família, trabalho e estudo, os trabalhos exaustivos que ocasionam as dores e as lesões osteomusculares, às formas de prevenir estas dores e lesões através de alongamentos, exemplifiquei com alguns exercícios de alongamentos, os benefícios que estes podem trazer, não só para melhorar suas condições de vida no ambiente de trabalho, mas de uma forma geral e ampla.

Também foram discutidos os problemas musculares mais conhecidos - como LER e DORT - e as possibilidades de prevenções para cada caso específico. Os alunos participaram e tiveram a liberdade para analisar o conteúdo explicativo de forma que opinaram, perguntaram e até citaram exemplos de situações reais presentes em seus locais de trabalho. Ficou explícito o interesse da turma diante do tema apresentado e isso possibilitou continuar com o cronograma proposto, pois todos os que estavam presentes neste primeiro momento, envolveram-se de forma direta com o conteúdo exposto por meio de ampla participação durante o período que estivemos em sala de aula.

Esse material foi apresentado através de slides no data-show, disponibilizado pela própria escola. Assim, muitos tiveram a oportunidade para refletir sobre os benefícios da prática diária do alongamento, percebendo que

exercícios simples e de fácil execução poderiam beneficiar e trazer melhorias para suas condições físicas e bem estar, prevenindo lesões e dores musculares.

No dia seguinte, 18 de novembro de 2010, realizei junto aos 29 alunos, que totalizavam essa turma de 3º ano, uma sequência de alongamentos específicos em séries para os ambientes de trabalho. Mostrei e expliquei a forma correta de executar cada movimento e assim, minimizar os perigos de lesões causadas também pela errada execução dos exercícios de alongamento. Iniciamos com exercícios para o pescoço, depois para a musculatura dos ombros, braços e costas, sempre orientando os alunos das posturas adequadas a serem respeitadas. Logo passamos para os membros inferiores, as pernas e os pés. O espaço utilizado para este momento foi à própria sala de aula. Esta situação possibilitou a utilização de objetos e mobílias encontradas entre eles, como as cadeiras, carteiras, paredes e até mesmo os próprios colegas de sala. Esta atividade mostrou que podemos utilizar locais e objetos adversos, aproveitar momentos e horários para realizarmos alongamentos, basta termos criatividade e iniciativa.

Observei que alguns alunos possuíam dificuldades para realizar os movimentos, mas, especificamente um aluno, possuía uma grande dificuldade por causa da pouca flexibilidade que possuía. Durante os exercícios os alunos se descontraíram dando muita risada, houve várias perguntas principalmente sobre a posição correta do alongamento e sobre o ganho de flexibilidade. No final da aula, passei algumas fotos de alongamentos, algumas para motivá-los e outras para manter o clima agradável que permeava. Entreguei-lhes uma apostila contento os principais exercícios que poderiam ser feitos em casa e/ou no trabalho.

Retornei na semana seguinte, no dia 23 de novembro de 2010, e passei aos alunos o filme “Tempos Modernos” de Charles Chaplin que retrata, de uma forma bem humorada, os problemas desencadeados em uma indústria, como as LER e os DORT. No final do filme realizei um debate com eles. Abordei os problemas retratados no filme e os indaguei sobre o que poderia ser feito para prevenir, reduzir ou combater tais problemas. A turma se mostrou um pouco inibida no início, mas aos poucos alguns alunos colocaram suas opiniões e reflexões diante dos problemas abordados.

No dia 24 de novembro de 2010, convidei uma professora especialista em fisiologia do exercício físico, para aplicar junto à turma, uma aula de exercícios para ganho de flexibilidade. A aula foi desenvolvida na quadra

poliesportiva do colégio, onde cada aluno pode realizar os exercícios em pé ou sentado em colchonetes, disponibilizados pela instituição. A professora conduziu a aula de maneira prática e explicativa. Cada movimento foi realizado com instruções visuais e auditivas para que os alunos pudessem absorver e aprender melhor os exercícios.

Ao final da aula, alguns alunos indagaram a professora sobre suas flexibilidades e os métodos de alongamentos. Estes foram respondidos, orientados e incentivados, pois o ganho de flexibilidade é treinável e progressivo, desde que trabalhado diariamente. É necessária determinação e disciplina, pois assim todo o corpo responderá prontamente à medida que se busca melhorar esta capacidade física.

Após cumprimento do cronograma proposto e ampla discussão do tema com os alunos envolvidos neste projeto, foi aplicado no dia 25 de novembro de 2010 um Questionário Avaliativo (Apêndice 1) que por sua vez investigou as condições de trabalho e a prática (ou não) de alongamentos do aluno trabalhador, bem como os sintomas e possíveis consequências desses hábitos na vida de cada um deles. O referido questionário também possibilitou perceber o quão impactante foi este projeto de intervenção na vida estudantil e profissional dos mesmos.

Foi respondido um total de 26 questionários, distribuídos entre os alunos participantes. Deste total, apenas 02 não trabalhavam e 05 trabalhavam em empregos que não estavam ligados a indústrias, resultando em um total de 19 alunos que estão empregados em indústrias em nossa cidade, isso corresponde a 73,07% dos avaliados.

Quando questionado sobre ultrapassar a média de oito horas diárias, 19 responderam que trabalhavam além desse limite, 03 responderam que não ultrapassavam às oito horas e 04 não responderam.

Sobre a questão de trabalharem a maior parte do tempo em posição sentada ou em pé, 14 avaliados ficam a maior parte do tempo em pé, 04 responderam que permanecem em ambas as posições e 08 permanecem a maior parte do tempo sentados. E destes, 25 alunos estiveram ou estão acometidos por dores resultantes da má postura e/ou posicionamento incorreto e constante.

Também sobre os benefícios do alongamento e a importância deste projeto de intervenção, os 26 participantes descreveram benefícios como: melhora

da postura, bem estar físico, diminuição das dores e prevenção de lesões. Todos os questionários perceberam este projeto de forma positiva.

A questão número 04 do questionário, perguntava se os alongamentos eram importantes para a vida do ser humano e os 26 questionários afirmavam que sim, que os alongamentos são imprescindíveis à vida do homem.

A pergunta seguinte indagava se o participante aprendeu a executar de forma correta os alongamentos apresentados durante esse percurso, 19 participantes afirmaram que haviam aprendido os alongamentos trabalhados e que tentariam executá-los diariamente, enquanto 05 disseram que captaram parcialmente os exercícios.

Quando questionados sobre os pontos positivos e negativos do projeto de intervenção, todos responderam que o ponto positivo foi o fato de aprenderem a forma correta de alongar-se, que proporciona mais equilíbrio muscular, postural, disposição para desenvolver atividades laborais, aumento e ganho de flexibilidade, minimiza dores, previne lesões entre outros problemas que podem ser evitados pela prática do alongamento, ou seja, melhora as condições de vida. Com relação aos pontos negativos, não houve queixas, entretanto 03 alunos relataram dores musculares devido ao fato de que não estavam acostumados a realizar exercícios, e que possuíam uma vida sedentária e estática.

A última questão investigou sugestões, elogios e críticas. De uma forma geral, todos os participantes elogiaram a iniciativa e a proposta do trabalho. Alguns ainda sugeriram que um maior número de alunos pudesse participar e ter acesso a este, que o projeto fosse expandido a outros estudantes e instituições. Nenhuma crítica foi exposta.

## 6 CONCLUSÃO

O projeto apresentado foi aplicado com o auxílio do Colégio Estadual Professor Segismundo Antunes Netto-EFMN, da professora de Educação Física da própria escola e da Especialista em Fisiologia do Exercício e, principalmente, com a participação dos alunos do 3º ano “F” de Educação Geral do período noturno.

A compreensão pelos alunos e o fato de se interessarem pelo assunto proposto mostra que o projeto teve seu êxito. Mostrou também a possibilidade em se estender para outras séries e prolongar o tempo de aplicação, melhorando assim, seu entendimento e fixando seus resultados.

Mesmo diante da escassez de tempo para a aplicação, os resultados obtidos foram muito satisfatórios, assim como o nível de aceitação entre os estudantes que trabalhavam, foi bem elevado.

Com auxílio de um material teórico amplo e diversificado, de aulas práticas em espaço adequado e boa orientação de profissionais qualificados, pode-se melhorar a qualidade de vida e o futuro dos nossos jovens trabalhadores, partindo do pressuposto de que a sala de aula é o espaço ideal para esta iniciativa.

## REFERÊNCIAS

ACHOUR JUNIOR, Abdallah. **Exercícios de alongamento: anatomia e fisiologia**. 2ª ed. Barueri, SP: Manole, 2006.

ANDERSON, Bob. **Alongue-se**. [Ilustrações Jean Anderson; tradução Denise Maria Bolanho]. 23ª ed. Ver. E atual. São Paulo: Summus, 2003.

COSTA, Marcelo Gomes. **Ginástica localizada para grupos heterogêneos**. Rio de Janeiro: Sprint, 1998.

DANTAS, Estélio Henrique Martin. **Flexibilidade: alongamento e flexionamento**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Shape, 1999.

ALVARES, Tatiana Teixeira and LIMA, Maria Elizabeth Antunes. Fibromialgia: interfaces com as LER/DORT e considerações sobre sua etiologia ocupacional. **Ciênc. Saúde Coletiva**. 2010, vol.15, n.3, pp. 803-812. Disponível em: [http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232010000300023&lang=pt&lng=pt](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232010000300023&lang=pt&lng=pt). Acesso em: 07/10/2010.

BRASILEIRO, J.S.; FARIA, A.F.; QUEIROZ, L.L. Influência do resfriamento e do aquecimento local na flexibilidade dos músculos isquiotibiais. **Rev. Bras. Fisioter.**, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 57-61, jan./fev. 2007. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1413-35552007000100010&lang=pt&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1413-35552007000100010&lang=pt&lng=pt). Acesso em: 07/10/2010.

BRESSAN, LR et al. Efeitos do alongamento muscular e condicionamento físico no tratamento fisioterápico de pacientes com fibromialgia. **Rev. Bras. Fisiot.** São Carlos, v. 12, n. 2, Abr. 2008. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-35552008000200003&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-35552008000200003&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 18/08/2010.

CARVALHO, Marcus Vitor Diniz de; CAVALCANTI, Francisco Ivo Dantas; SORIANO, Evelyne Pessoa; MIRANDA, Hênio Ferreira de. LER-DORT: doença do trabalho ou profissional? **Rev. Gaucha Enferm.**; 30(2): 303-310, jun. 2009. Disponível em: <http://pesquisa.bvsalud.org/regional/resources/lil-545487>. Acesso em: 07/10/2010.

CASARIN, Cezar A. S.; CARIA, Paulo H. F. Comportamento muscular durante diferentes práticas odontológicas. **Cienc. Odontol. Bras.** 2008 abr./jun.; 11 (2): 64-70. Disponível em: <http://pesquisa.bvsalud.org/regional/resources/lil-524133>. Acesso em: 08/11/2010.



DI ALENCAR, Thiago Ayala Melo; MATIAS, Karinna Ferreira de Sousa. Princípios fisiológicos do aquecimento e alongamento muscular na atividade esportiva. **Rev. Brás. Méd. Esporte**, Niterói, v. 16, n. 3, Jun. 2010. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-86922010000300015&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922010000300015&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 18/08/2010.

ENDLICH, Patrick Wander et al. Efeitos agudos do alongamento estático no desempenho da força dinâmica em homens jovens. **Ver. Brás. Méd. Esporte**, Niterói, v. 15, n. 3, Jun. 2009. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-86922009000300007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922009000300007&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 18/08/2010.

FISCHER, Frida Marina et al. Efeitos do trabalho sobre a saúde de adolescentes. **Ciênc. Saúde Coletiva**, São Paulo, v. 8, n. 4, 2003. Disponível em: [http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232003000400019&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232003000400019&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 18/08/2010.

LACHTIM, Sheila Aparecida Ferreira; SOARES, Cássia Baldini. Trabalho de jovens estudantes de uma escola pública: fortalecimento ou desgaste?. **Rev. Bras. Enferm.** Brasília, v. 62, n. 2, Abr. 2009. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672009000200002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672009000200002&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 18/08/2010.

LEITE, Patricia Campos; SILVA, Arlete and MERIGHI, Miriam Aparecida Barbosa. A mulher trabalhadora de enfermagem e os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. **Rev. Esc. Enferm. USP**. 2007, vol.41, n.2, pp. 287-291. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342007000200016&lang=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342007000200016&lang=pt&tlng=pt). Acesso em: 07/10/2010.

MACIEL, Álvaro Campos Cavalcanti; FERNANDES, Mariana Barros and MEDEIROS, Luciana Souto. Prevalência e fatores associados à sintomatologia dolorosa entre profissionais da indústria têxtil. **Rev. Bras. Epidemiol.** 2006, vol.9, n.1, pp. 94-102. Disponível em: [http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2006000100012&lang=pt&tlng=pt](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2006000100012&lang=pt&tlng=pt). Acesso em: 07/10/2010.

PICOLOTO, Daiana; SILVEIRA, Elaine da. Prevalência de sintomas osteomusculares e fatores associados em trabalhadores de uma indústria metalúrgica de Canoas - RS. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, abr. 2008. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232008000200026&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232008000200026&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 07/10/2010.

ROSA, A.C.; MONTANDON, I. Efeitos do aquecimento sobre a amplitude de movimento: uma revisão crítica. **Rev. Brás. Ci e Mov.** 2006; 14(1): 109-116. Disponível em: <http://pesquisa.bvsalud.org/regional/resources/lil-524107>. Acesso em: 07/10/2010.

TENORIO, Maria Cecília Marinho et al. Atividade física e comportamento sedentário em adolescentes estudantes do ensino médio. **Rev. Bras. Epidemiol.** São Paulo, v. 13, n. 1, Mar. 2010. Disponível em: [http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2010000100010&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2010000100010&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 18/08/2010.

## APÊNDICES

### APÊNDICE 01 - QUESTIONÁRIO AVALIATIVO

1.Você é um estudante que trabalha ou já trabalhou? Há quanto tempo você trabalha ou trabalhou? Sua carga horária de trabalho ultrapassa ou ultrapassou as oito horas diárias? O seu trabalho é ou foi em alguma indústria? Qual?

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2.Para trabalhar você passa a maior parte do tempo na postura em pé ou sentada? Em sua opinião essa postura pode ocasionar ou já ocasionou alguma lesão ou dor muscular?

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3.Com base no projeto apresentado, quais são os benefícios do alongamento para sua vida diária e como estudante-trabalhador?

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4.Você acha que os alongamentos são importantes na vida do ser humano? Por quê?

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5.Você aprendeu a realizar os alongamentos propostos?

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6.Em sua opinião quais foram os pontos positivos do projeto e por quê?

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7.Em sua opinião quais foram os pontos negativos do projeto e por quê?

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8.Fale com suas palavras o que você compreendeu em geral sobre o projeto. Deixe suas sugestões, elogios e/ou críticas.

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_