



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL
CAMPUS SERTÃO
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Carla Mirela Souza Silva

**PROGRAMA DE GINÁSTICA LABORAL: EFEITOS EM TRABALHADORES
NOVATOS E EXPERIENTES DE UMA INDÚSTRIA DE CALÇADOS**

Delmiro Gouveia/AL
2021



CARLA MIRELA SOUZA SILVA

**PROGRAMA DE GINÁSTICA LABORAL: EFEITOS EM TRABALHADORES
NOVATOS E EXPERIENTES DE UMA INDÚSTRIA DE CALÇADOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Engenharia de Produção da Universidade
Federal de Alagoas – Campus Sertão para obtenção
do título de Bacharel em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Dr. Jonhatan Magno Norte da Silva

Delmiro Gouveia/AL
2021

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca do Campus Sertão
Sede Delmiro Gouveia

Bibliotecária responsável: Sâmela Rouse de Brito Silva CRB-4/22063

S586p Silva, Carla Mirela Souza

Programa de ginástica laboral: efeitos em trabalhadores novatos e experientes numa indústria de calçados /Carla Mirela Souza Silva. – 2021.

55 f. : il.

Orientação: Jonhatan Magno Norte da Silva.
Monografia (Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Alagoas. Curso de Engenharia de Produção. Delmiro Gouveia, 2021.

1. Ginástica laboral. 2. Indústria de calçados. 3. Qualidade de vida. 4. Saúde do trabalhador. I. Título.

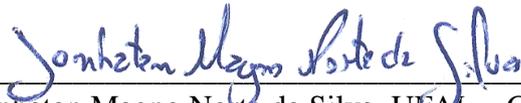
CDU: 658.5:331.101.1

Folha de Aprovação

CARLA MIRELA SOUZA SILVA

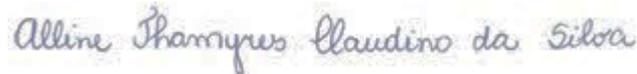
**PROGRAMA DE GINÁSTICA LABORAL E SEUS EFEITOS EM
TRABALHADORES NOVATOS E EXPERIENTES DE UMA INDÚSTRIA DE
CALÇADOS**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao corpo docente do Curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Alagoas – Campus Sertão e aprovado em Abril de 2021.

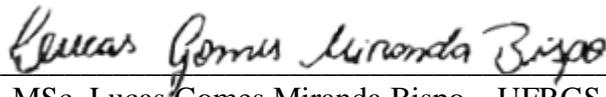


Prof. Dr. Jonhatan Magno Norte da Silva, UFAL – Campus do Sertão

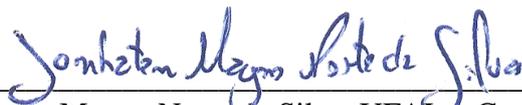
Banca Examinadora:



Prof. MSc. Alline Thamyres Claudino da Silva, UFAL – Campus do Sertão



MSc. Lucas Gomes Miranda Bispo – UFRGS



Prof. Dr. Jonhatan Magno Norte da Silva, UFAL – Campus do Sertão

Dedico este trabalho a empresa do estudo de caso, a todos(as) funcionários(as) participantes do estudo, ao meu orientador, e a minha família e amigos(as) que contribuíram, de forma direta ou indireta, para realização desta pesquisa.

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente a Deus, este que nunca soltou a minha mão e sempre esteve comigo em todos os momentos, me guiando, me dando sabedoria e me mostrando que tudo acontece de acordo com a vontade Dele.

Agradecer a minha mãe Maria de Lourdes e a minha irmã Fransuies que vibraram junto comigo a aprovação no curso lá em 2015 e mesmo com todas as dificuldades presentes em nossa vida, não deixaram eu me abater frente a estas, pois sabiam que a graduação seria a minha porta de entrada para um futuro brilhante.

A meu pai Carlos, que mesmo à muitos quilômetros de distância, buscou sempre me ensinar que a educação molda o homem e que desistir não é uma opção.

Gostaria de agradecer também aos professores que me acompanharam durante esse ciclo, em especial a Professora Aline Thamyres, que mesmo chegando ao final da minha graduação, tornou-se uma pessoa muito querida não só por ser uma excelente profissional que me ajudou a desenvolver de maneira mais assertiva os meus trabalhos acadêmicos, mas também por me incentivar sempre a percorrer os melhores caminhos dentro e fora da universidade.

Agradecer também ao meu orientador Professor Dr. Jonhatan Magno, que apesar das dificuldades que tive em suas disciplinas (que não foram tantas assim), é um dos melhores que eu já tive na vida, e graças a ele consegui me apaixonar pelo curso de Engenharia de Produção; Além disso quero expressar a minha gratidão, por me dar a oportunidade de desenvolver este trabalho, e também parabenizar por todo seu empenho e dedicação para trazer melhorias para o nosso curso em meio a tantas dificuldades que o Campus do Sertão possui.

As minhas amigas Gilvanete e Rosiene, que mesmo com a distância, sempre me apoiaram a buscar minha melhor versão e me incentivaram fazendo com que eu me sentisse capaz de dar continuidade à graduação; Aos meus amigos de graduação, em especial Lucas Cavalcante, Lucas Alencar, Igor Eduardo e Maria Sonaira, por todo carinho, amizade, compreensão e as risadas que tornavam meus dias na UFAL mais felizes em meio à tantas dificuldades com as disciplinas. Nunca esquecerei os nossos momentos juntos!

Com um sentimento e orgulho sem igual, agradeço a empresa mais querida de Alagoas, I9 Engenharia Júnior, por me proporcionar tanto aprendizado e tantas experiências enriquecedoras por um período de quase dois anos; Foi com a camisa da I9 que eu consegui enxergar a profissional que eu quero ser no futuro, e eu sou muito grata ao meus amigos

Karolayne Andrade e Lucas Gomes por terem acreditado no meu potencial durante o processo seletivo.

Ao Escritório Regional Delmiro Gouveia, onde tive o prazer de estagiar e desenvolver ainda mais as minhas competências profissionais; Agradecer as pessoas que foram meus amigos de trabalho durante essa jornada, principalmente a Vitor Pereira e Danubia Dantas que me deram a chance de poder me desenvolver profissionalmente e pessoalmente no escritório e sempre me incentivaram a desenvolver com agilidade, paciência, dedicação e assertividade as minhas atividades.

Por fim, agradecer a Universidade Federal de Alagoas – Campus do Sertão e seus funcionários por sempre se manterem dispostos a proporcionar uma boa educação para seus discentes.

"Determinação coragem e autoconfiança são fatores decisivos para o sucesso. Se estamos possuídos por uma inabalável determinação conseguiremos superá-los. Independentemente das circunstâncias, devemos ser sempre humildes, recatados e despidos de orgulho."

Dalai Lama

Na tentativa de se manterem ativas em um mercado altamente competitivo, as organizações industriais estão cada vez mais investindo na automatização de suas instalações, a fim de alcançar altos índices de produtividade e satisfazer a necessidade de seus clientes. Quando isto acontece, há uma redução considerável no número de trabalhadores, o que intensifica a realização das tarefas e, conseqüentemente, torna o ambiente propício ao surgimento de doenças ocupacionais. Enquanto os trabalhadores novatos possuem dificuldades de adaptação ao posto de trabalho, os experientes executam habilmente suas atividades. Entretanto, ambos os níveis de experiência estão sujeitos a desenvolver problemas de saúde capazes de afetar os aspectos físicos e cognitivos. Com o intuito de atenuar estes impactos negativos, as empresas estão investindo em Programas de Ginástica Laboral (PGL), para proporcionar uma melhoria na qualidade de vida e bem-estar de seus colaboradores. Desta forma, o objetivo deste trabalho é analisar os efeitos psicofisiológicos e sociais que um PGL pode proporcionar aos trabalhadores novatos e experientes de uma indústria de calçados. Para a realização do estudo, os trabalhadores foram classificados em razão da frequência de execução das atividades físicas (que participaram 0, 2, 4 e 5 dias por semana) por um período de doze meses. Feito isso, os participantes foram entrevistados para que fossem identificados os benefícios captados por meio das variáveis utilizadas no estudo: alívio da dor osteomuscular, a melhoria do bem-estar físico e psicológico, a dificuldade na realização de tarefas, a disposição para o trabalho e o relacionamento interpessoal entre os colegas de trabalho. Após a coleta dos dados, analisou-se a correlação entre a variável dependente (frequência da atividade física) e as variáveis independentes (variáveis de estudo) através da construção de modelos de regressão logística ordinal para cada nível de experiência. Os resultados obtidos permitiram observar que: Uma maior frequência semanal de atividade física no PGL repercute em um alívio das dores osteomusculares (OR= 3,30) e uma melhoria do bem-estar psicofisiológico (OR=7,87) para os experientes; e, para os novatos, uma maior frequência semanal de atividade física no PGL colabora para uma melhor relação dos colaboradores com seus colegas de trabalho (OR=1,97). Desta forma, é possível concluir que a implementação do programa de ginástica laboral é capaz de proporcionar impactos positivos para os trabalhadores, mesmo que de forma diferente para os níveis de experiência do estudo.

Palavras-chave: Ginástica Laboral; Novatos; Experientes; Qualidade de vida.

ABSTRACT

In an attempt to remain active in a highly competitive market, professional associations are increasingly investing in the automation of their facilities, in order to achieve high levels of productivity and satisfy the needs of their customers. When this happens, there is a reduced reduction in the number of workers, which intensifies the performance of tasks and consequently makes the environment conducive to the emergence of occupational diseases. While novice workers have difficulties in adapting to the job, experienced workers perform their activities skillfully, however, both levels of experience are subject to trigger problems capable of affecting physical and cognitive aspects. In order to mitigate these negative impacts, companies are investing in Labor Gymnastics Programs, to provide an improvement in the quality of life and well-being of their employees. Thus, the objective of this work is to analyze the psychophysiological and social effects that a Labor Gymnastics Program can provide to novice and experienced workers in a footwear industry. To carry out the study, workers were classified according to the frequency of carrying out physical activities (who participated 0,2,4 and 5 days a week) for a period of twelve months. Once this was done, the participants were interviewed to identify the benefits captured through the variables used in the study: relief of musculoskeletal pain, improvement of physical and psychological well-being, difficulty in performing tasks, willingness to work and the interpersonal relationship between co-workers. After data collection, the correlation between the dependent variable (frequency of physical activity) and the independent variables (study variables) was analyzed through the construction of ordinal logistic regression models for each level of experience. The results obtained allowed us to observe that: The greater the frequency of physical activity, there is a relief of musculoskeletal pain (OR = 3,300) and an improvement in psychophysiological well-being (OR = 7,875) for the experienced; and for newbies, the higher the frequency of physical activity, there is a better relationship between employees and their co-workers (OR = 1,977). Thus, it is possible to conclude that the implementation of the labor gymnastics program is capable of providing positive impacts for workers, even if in a different way for the levels of experience of the study.

Keywords: Worksite physical activity program; Newbies; Experienced; Quality of life

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Utilização de galhos como arma	20
Figura 2 – Desenvolvimento de pontas de lança.....	20
Figura 3 – Aspectos que interagem com as pessoas.....	21
Figura 4 – Modelo para a pessoa aproveitar as possibilidades importantes de sua vida.....	Erro! Indicador não definido.
Figura 5 – Componentes da qualidade de vida.....	24
Figura 6 – Fluxograma do estudo.....	30

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Domínios de especialização da ergonomia.....	21
Quadro 2 – Descrição de cada tipo de ginástica laboral.....	27
Quadro 3 – Classificação da confiabilidade de acordo com o Alfa de <i>Cronbach</i>	34
Quadro 4 – Normalidade das variáveis.....	37

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características dos experientes e o teste qui-quadrado.....	38
Tabela 2 – Características dos novatos e o teste qui-quadrado	39
Tabela 3 – Coeficientes de determinação para dados dos experientes	40
Tabela 4 – Coeficientes de determinação para dados das novatos	40
Tabela 5 – Valores do Coeficiente V de Cramer para experientes.....	41
Tabela 6 – Valores do Coeficiente V de Cramer para novatos	41
Tabela 7 – Razões de chance para as variáveis de estudo nos experientes e novatos	43

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DORT – Distúrbios osteomusculares relacionados no trabalho

IEA – *International Ergonomics Association*

IMC – Índice de massa corporal

LER – Lesão por esforço repetitivo

GL– Ginástica Laboral

PGL– Programa de Ginástica Laboral

OR – *Odds ration*

QVT – Qualidade de vida no trabalho

WHOQOL – *World health organization quality of life*

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
1.1 JUSTIFICATIVA	16
1.2 PROBLEMA DE PESQUISA	17
1.3 OBJETIVOS DA PESQUISA	18
1.3.1 OBJETIVO GERAL	18
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	18
2. REFERENCIAL TEÓRICO	19
2.1 ERGONOMIA: UM BREVE RETROSPECTO	19
2.2 QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO	23
2.3 GINÁSTICA LABORAL	26
2.4 TRABALHADORES NOVATOS E EXPERIENTES.....	28
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	30
3.1 A EMPRESA	30
3.2 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO.....	31
3.3 PROTOCOLO DE EXERCÍCIOS DO PROGRAMA DE GINÁSTICA LABORAL	31
3.4 ETAPAS DA PESQUISA	32
3.4.1 Determinação da população e escolha da amostra	32
3.4.2 Instrumentos utilizados para a coleta de dados	33
3.4.3 Análise estatística	34
4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	37
4.1 CONFIABILIDADE E NORMALIDADE DOS DADOS	37
4.2 ANÁLISE DESCRITIVA DOS TRABALHADORES	37
4.2.1 Trabalhadores Experientes	37
4.2.2 Trabalhadores Novatos	39
4.3 ANÁLISE DO IMPACTO DAS CARACTERÍSTICAS NAS VARIÁVEIS DE ESTUDO	40
4.4 ASSOCIAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS DE ESTUDO	41
4.5 FREQUÊNCIA DE ATIVIDADE FÍSICA E FATORES PSICOFISIOLÓGICOS E SOCIAIS	42
4.6 ANÁLISE DOS EFEITOS DO PGL NOS TRABALHADORES.....	43
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
5.1 LIMITAÇÕES	47
5.1 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	47
6. REFERÊNCIAS	48

1. INTRODUÇÃO

Diante de um mercado competitivo e clientes cada vez mais exigentes, as organizações sentem a necessidade de promover mudanças no ambiente de trabalho, que podem envolver inovações tecnológicas e organizacionais capazes de proporcionar um aumento significativo na produtividade e desenvolvimento de novos produtos/serviços, e com isso obter um conjunto de resultados satisfatórios.

O aumento da mecanização do trabalho devido ao período da Revolução Industrial acarretou em uma maior produtividade, ou seja, a manualização do trabalho começou a ser substituída por novas tecnologias que foram inseridas nas linhas de montagem, resultando numa drástica redução do número de trabalhadores nas organizações. A busca por esta expansão dos índices de produção, intensificou o trabalho para aqueles que continuaram exercendo as atividades do processo produtivo, dando espaço para o surgimento de doenças ocupacionais (SILVEIRA et al., 2013).

Essas modificações realizadas alteraram a relação do homem com o ambiente de trabalho. O Brasil ainda não dá a devida importância para aspectos relacionados a adequação dos postos de trabalho aos trabalhadores (OLIVEIRA, 2007), ou seja, poucas empresas estão preparadas para proporcionar a seus colaboradores um espaço para que executem suas atividades em condições ideais e a grande maioria das organizações ainda não investe ou estão começando a investir na melhoria da qualidade de vida no trabalho (QVT). Segundo Filho (2017), a QVT trata-se de um fator indispensável para que se tenha um vínculo entre realização pessoal e satisfação pela tarefa executada.

O propósito das empresas ao buscarem melhorar a QVT está relacionada não só com a redução de riscos ocupacionais, mas também com a produtividade e lucratividade. O trabalhador que se mantiver produtivo ao longo da sua jornada de trabalho em um ambiente que não afete a sua saúde, tenderá a apresentar maior qualidade nos processos para a fabricação do produto final, fazendo com que as organizações se mantenham ativas e competitivas no mercado (OLIVEIRA; MINETTI; OLIVEIRA, 2012).

Uma das estratégias adotadas pelas empresas para alcançar a QVT e manter uma busca contínua pela melhoria nas condições de trabalho é a inserção de programas de ginástica laboral (PGL) dentro da jornada de trabalho dos profissionais. Mezzomo et al. (2014) afirma que

mesmo com todo o processo de modernização das organizações, a inserção dos PGL vem sendo uma alternativa viável em busca de uma melhor promoção da saúde do trabalhador.

Nas empresas, muitos gestores ainda acreditam que uma pausa sem um PGL tem o mesmo efeito de uma pausa ativa com o PGL, dado que seus efeitos são obtidos à longo prazo e com o aumento na frequência de realização do protocolo (BISPO et al. 2020) com movimentos idealizados por profissionais de educação física, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais e profissionais com aptidões semelhantes (SILVA et al., 2019). É preciso deixar claro também que o PGL consiste na realização de exercícios físicos no local de trabalho que ocorrem de maneira coletiva no decorrer da jornada de trabalho, com a finalidade de reduzir os riscos ocupacionais advindos do trabalho excessivo, impulsionando a promoção do bem-estar do trabalhador (MEZZOMO et al., 2014).

Esses programas possuem modalidades de ginástica que podem ser vistos como um método capaz de humanizar o local de trabalho, onde os exercícios sugeridos são capazes não só de estimular o cérebro e o corpo ao prevenir as doenças causadas pelos movimentos repetitivos durante a execução das tarefas, mas também proporcionar melhorias para o trabalhador em seu relacionamento consigo mesmo (MENDES; LEITE, 2012).

Alguns estudos demonstraram a importância do PGL nos ambientes de trabalho ao relatarem benefícios obtidos, como melhoria da flexibilidade e do estilo de vida (BRITO; MARTINS, 2012), prevenção de dores crônicas (SILVEIRA et al., 2013), redução de estresse e de dores osteomusculares (FREITAS, 2010), mudanças no comportamento relacionados à saúde dos praticantes dos protocolos (GRANDE *et al.*, 2010), diminuição de dor nas costas e correção de hábitos posturais (CANDOTII; STROSCHEIN; NOLL, 2011) e melhoria na coordenação motora (MEZZOMO et al., 2014). Outros estudos observaram os benefícios do PGL na redução da dificuldade para realização das tarefas laborais, alívio das dores musculares, melhor bem-estar psicofisiológico e melhoria nas relações interpessoais (SILVA et al., 2019). Já Bispo et al. (2020) observou que os PGL tem um benefício mais significativo para as mulheres devido, especialmente, a quebra da jornada dupla (atividades domésticas e atividades laborais) causada pela implantação do protocolo com os exercícios.

Mesmo com esses e outros estudos que podem ser encontrados na literatura, ainda se faz necessário um aprofundamento no que tange a prática dos programas de ginástica laboral e seus efeitos sobre os trabalhadores praticantes desta metodologia adotada pelas organizações a

fim de reduzir os impactos causados pela realização das atividades durante a jornada de trabalho. Por conta de fatores como características do trabalhador, constância nos exercícios e tempo de trabalho influenciarem nos resultados desses programas, mais investigações devem ser feitas para obtenção de resultados mais consistentes.

1.1 JUSTIFICATIVA

No Brasil, a indústria de calçados é responsável pelo emprego e renda de uma população de trabalhadores de diversos polos de produção, tornando-se, portanto, uma atividade econômica relevante para o País (GUIDOLIN; COSTA; ROCHA, 2010). De acordo com os mesmos autores, as indústrias deste setor ainda possuem características de trabalho, predominantemente, manual, ou seja, ainda operam de forma tradicional, mesmo contendo máquinas e equipamentos advindos dos avanços tecnológicos.

Mesmo com toda a modernidade destas indústrias, ainda há necessidade de uma grande quantidade de mão de obra para a execução das atividades, e toda essa força produtiva deve estar munida não só de conhecimentos, mas também de habilidades manuais que são indispensáveis para que se realize o trabalho de maneira ágil, mantendo a qualidade dos produtos e a alta produtividade do setor (LUZ et al., 2013).

Apesar dos colaboradores contratados pelas organizações estarem aptos para a produção dos calçados, os mesmos estão sujeitos a riscos ocupacionais que estão atrelados aos processos de fabricação. O ambiente de trabalho não dispõe de condições favoráveis para a realização das atividades, principalmente aquelas que possuem movimentos repetitivos e desconfortáveis, levando, obviamente, o trabalhador a estar suscetível a riscos que irão prejudicar a sua integridade física (SANTOS NETO, 2015).

Diante deste cenário, as empresas vêm buscando integrar à rotina dos seus trabalhadores alguns programas que visam reduzir os impactos causados a saúde e bem-estar dos mesmos. Dentre as alternativas é possível destacar o PGL que, em síntese, busca compensar demandas físicas advindas das atividades laborais por meio da prática dos exercícios, além de promover o relaxamento (físico e mental) e promover uma melhora na inter-relação entre os trabalhadores envolvidos (BISPO, 2018), assim como influenciar na performance dos indivíduos adeptos ao programa durante a execução das tarefas que lhes são incumbidas no processo produtivo.

Nas indústrias calçadistas, e em qualquer outro setor industrial, existe uma parcela de trabalhadores que são “novatos” na empresa, ou seja, ainda possuem certa inexperiência para a

realização das atividades, e as dificuldades enfrentadas por esses faz com que recorram aos colaboradores mais experientes para solucionar dúvidas sobre as operações do processo. Os trabalhadores experientes, muitas vezes, utilizam diversas soluções para executar suas tarefas (DENADAI et al., 2021), fator que pode trazer maior facilidade, agilidade e segurança no trabalho; e também possuem maior conhecimento para identificar os riscos no trabalho (CHENG; WU, 2013). Com essas especificidades, ambos os trabalhadores estão expostos a demandas físicas e psicológicas diferentes. Tanto que, para uma mesma tarefa os esforços gerados podem ser diferentes (PLAMONDON et al., 2014).

Desta forma, é perceptível a relevância de analisar os efeitos de um PGL para promover o bem-estar dos trabalhadores, de acordo com o seu nível de experiência na execução das atividades de um processo industrial. Alguns trabalhos abordam o tempo de trabalho relacionados ao conhecimento e produtividade do indivíduo, mas não tratam do quanto a inexperiência ou muitos anos de trabalho em uma organização podem afetar os aspectos físicos e cognitivos do trabalhador. Sendo assim, este trabalho pode contribuir na identificação de possíveis benefícios do PGL para estes dois níveis de experiência.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

O Programa de Ginástica Laboral foi baseado em uma série de exercícios físicos executados em grupos por todos os trabalhadores, experientes e novatos, que aceitaram participar. Como a realização das tarefas pode ser diferente para cada trabalhador, levando em consideração o nível de experiência do indivíduo na empresa, surge o questionamento acerca dos benefícios que o PGL pode trazer tanto para os novatos quanto para os experientes.

Com isto, o propósito do presente trabalho consiste em trazer uma resposta para o seguinte questionamento: Há diferença nos efeitos proporcionados pelo PGL nos trabalhadores experientes e novatos de uma indústria calçadista?

1.3 OBJETIVOS DA PESQUISA

1.3.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho é analisar os efeitos de fatores psicofisiológicos e sociais que um PGL proporciona aos trabalhadores novatos e experientes de uma indústria de calçados.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Observar e avaliar os efeitos do PGL com base na frequência de participação dos trabalhadores nos exercícios físicos do programa;
- Mensurar os elementos psicofisiológicos e sociais e as atividades físicas;
- Estruturar modelos de regressão logística ordinal para análises da relação da frequência de participação no programa e os fatores psicofisiológicos e sociais;
- Coletar informações a respeito dos benefícios do PGL no ambiente de trabalho, sob a ótica dos participantes do programa.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

A estrutura do presente trabalho está dividida em 5 capítulos. O capítulo 1 contém a introdução do estudo, a justificativa e problemas da pesquisa, os objetivos propostos (Geral e específico) e por fim a descrição dos capítulos do trabalho.

No capítulo 2 encontra-se o referencial teórico do estudo, com os principais conceitos e informações à respeito do tema: ergonomia; qualidade de vida no trabalho; ginástica laboral e características dos trabalhadores experientes e novatos.

Já o capítulo 3 apresenta a metodologia utilizada para que houvesse uma análise dos resultados obtidos no estudo. Além disso, é possível encontrar neste capítulo informações sobre a empresa estudada e as etapas realizadas durante a pesquisa.

O capítulo 4 aborda sobre os resultados e as discussões. Ele mostra os resultados alcançados de forma detalhada de acordo com os efeitos da ginástica laboral sobre as variáveis analisadas em cada nível de experiência presente no estudo.

Por fim, o capítulo 5, é realizada a conclusão de acordo com o que foi discutido no capítulo anterior, apontando a contribuição da pesquisa, suas limitações e sugestões para trabalhos futuros sobre o tema.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

No presente capítulo serão expostos os principais conceitos abordados no trabalho, relevantes para a construção de toda a pesquisa realizada. A sequência de tópicos começa abordando brevemente o contexto histórico da ergonomia, desde seu surgimento com os homens da caverna até sua atual definição e áreas de estudo; em seguida são expostas as mudanças na forma de trabalhar, em decorrência da evolução da tecnologia, as suas implicações e como a ergonomia pode ser inserida neste contexto. Logo após é definido o conceito de qualidade de vida, sua importância para os trabalhadores e de que forma as empresas buscam proporcioná-la aos seus colaboradores; é explorada a definição de ginástica laboral e suas diversas ramificações e por fim são explanadas as características dos trabalhadores novatos e experientes, que são os dois níveis de experiências abordadas neste estudo.

2.1 ERGONOMIA: UM BREVE RETROSPECTO

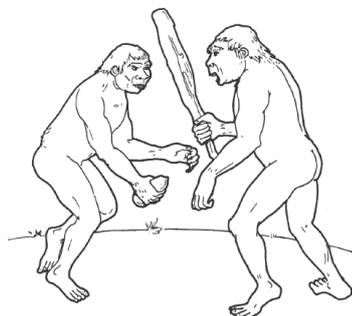
O cientista polonês Wojciech Jastrzebowski foi o primeiro a dar uma definição à palavra ergonomia, tomando como base o cenário típico de pensamento do século XIX, definindo-a como uma ciência natural em seu trabalho intitulado: “Ensaio de Ergonomia, ou ciência do trabalho, baseada nas leis objetivas da ciência sobre a natureza”. Wojciech Jastrzebowski entendeu que a Ergonomia é uma ciência que debruçasse sobre o trabalho humano, com o intuito de compreender o mesmo sobre as óticas do esforço, pensamento, relacionamento e dedicação. Este pesquisador tinha a concepção de que os atributos humanos (físico-motora, estético-sensorial, mental-intelectual e espiritual-moral) são prejudicados devido ao uso excessivo e insuficiente dos mesmos (MASCULO; VIDAL, 2011).

Porém, mesmo com uma definição inicial apresentada em 1857, há evidências do uso de noções Ergonômicas – ainda sem o conhecimento acerca dessa ciência – vários séculos antes. Achados arqueológicos mostram que o homem primitivo utilizava seus conhecimentos preliminares acerca do mundo para usar e adaptar os recursos naturais ao seu redor para sua sobrevivência; descobrindo, por exemplo, que um galho poderia servir como uma arma ofensiva/defensiva durante as suas caçadas (Figura 1), porém era necessário um galho adequado, uma vez que se o mesmo fosse de uma espessura e comprimento equivocados, não teriam uma eficiência considerável no desempenho de sua atividade (GÓMEZ; GAITÁN, 2010).

Tal processo de desenvolvimento, lento devido a um cenário de limitações, deu início ao triunfo do ser humano sobre as demais espécies presentes na Terra, uma vez que houve um ganho de eficiência na atividade de caça, permitindo que esse trabalho passasse a ser

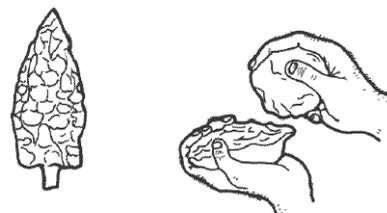
desempenhado somente pelo homem, podendo assim a mulher focar nos cuidados com as crianças, reduzindo a mortalidade entre estas (MASCULO; VIDAL, 2011).

Figura 1 – Utilização de galhos como arma



Fonte: Gómez e Gaitán (2010)

Figura 2 - Desenvolvimento de pontas de lança



Fonte: Gómez e Gaitán (2010)

Já na antiguidade os registros referentes há registros realizados por Plauto que mostram comentários sobre deformações na postura humana (MASCULO; VIDAL, 2011). Desta forma, pode-se perceber pelo contexto histórico inicial que a Ergonomia é aplicada pelo ser humano, mesmo que de maneira empírica e rudimentar, desde os primórdios e já nesta época proporcionou uma evolução ao modo de trabalhar do ser humano, como também um observação inicial sobre os efeitos corporais de alguns tipos de trabalho.

Com o passar do tempo começaram a surgir estudos relacionados a temas de interesse da ergonomia, e conseqüentemente foram publicados diversos trabalhos, no quais abordavam desde assuntos sobre as conseqüências do trabalho executado em diferentes faixas de temperatura, até questões de exposições inadequadas a determinados tipos de materiais, fazendo com que a área ganhasse força interdisciplinar, explorando conhecimentos, segundo Bridger (2018), da Psicologia, da Anatomia, da Fisiologia, da Física e da Engenharia.

Porém, durante a Segunda Guerra Mundial, a Ergonomia ganha uma forma mais contemporânea, firmando de vez seu caráter interdisciplinar – contando agora com conhecimentos da Psicologia – para solucionar os problemas de compatibilidade da máquina com o ser humano (MASCULO; VIDAL, 2011).

Nos dias atuais, a Ergonomia é definida de forma mais ampla, das já citadas anteriormente, pela Associação Internacional de Ergonomia (*International Ergonomics Association – IEA*), na qual afirma que a Ergonomia é uma disciplina preocupada com a compreensão da interação dos seres humanos com os elementos que pertencem ao sistema no qual estão inseridos (Figura 3), com a finalidade de adaptar o trabalho as necessidades, habilidades e limitações das pessoas que o exercem.

Figura 3 – Aspectos que interagem com as pessoas



Fonte: IEA (2020).

Para tanto ela age em três grandes dimensões, as quais permitem um conhecimento mais profundo em atributos humanos e características de interação do homem com o trabalho. A primeira grande área é denominada de ergonomia física, a segunda grande área é denominada de ergonomia cognitiva e a terceira grande área de ergonomia organizacional; uma descrição acerca dos estudos relacionados com cada uma delas é apresentada no Quadro 1.

Quadro 1 – Domínios de especialização da ergonomia

Área de Estudo	Classificação
Ergonomia Física	A ergonomia física se preocupa, principalmente, com questões de posturas adotadas no trabalho, como também com movimentos do trabalhador e outros fatores; estudando as características relacionadas à anatomia, antropometria, fisiologia e biomecânica.
Ergonomia Cognitiva	A ergonomia cognitiva analisa fatores diretamente ligados a processos mentais humanos (percepção, memória, raciocínio, entre outros). Para tanto analisa questões psicológicas como, por exemplo, a carga de trabalho mental e a tomada de decisão.
Ergonomia Organizacional	A ergonomia organizacional está interessada na disposição dos sistemas sociotécnicos, da sua estrutura até os processos organizacionais inseridos na mesma; analisando questões como: <i>design</i> , design do trabalho, trabalho cooperativo, entre outros.

Fonte: Adaptado de IEA (2020).

Os estudos nas áreas anteriormente citadas podem ser realizados pelos ergonomistas, profissionais que lidam com a Ergonomia, por meio de abordagens qualitativas, quantitativas ou em um *crossing* de ambas, podendo-se utilizar diversos métodos para estudo. Trabalhos recentes, como exemplos os de Macniven et al. (2015), Genin et al. (2017), Silva et al. (2019)

e Bispo et al. (2020) se utilizaram de programas de atividades físicas nos locais de trabalho para analisar os seus efeitos nos trabalhadores submetidos a estas.

Desta forma, a evolução do conceito de Ergonomia com o passar dos anos, e as suas diversas aplicações, fizeram com que esta área de estudo ganhasse notoriedade no meio acadêmico e profissional, ampliando aplicações, principalmente, no contexto industrial e empresarial, abordado de maneira mais detalhada posteriormente. Isto é justificado, segundo Santos e Silva (2017), porque os fatores ergonômicos podem vir a causar baixa produtividade e prejuízo à QVT do colaborador através de doenças ocupacionais, acidentes de trabalho, etc.

Na indústria, com o passar dos anos a necessidade do ser humano trabalhar permaneceu inerente ao mesmo, porém as formas de trabalho foram se alterando. Isto decorre principalmente, segundo Abrahão e Pinho (2002), da abertura de mercados e do desenvolvimento acelerado da tecnologia. As revoluções industriais se caracterizam como importantes acontecimentos que influenciaram diretamente e indiretamente a forma de trabalhar.

Gómez e Gaitán (2010) divide o período na etapa industrial e na etapa de produção massiva. Na industrial há o surgimento de máquinas eficientes, capazes de produzir mais com um menor custo, aproveitando-se da força mecânica. Na produção massiva a automação ganha destaque, evoluindo posteriormente para a robotização, sendo nessa etapa questões de *design* um tema mais abordado pela ergonomia.

Isto mostra que, a tecnologia aplicada aos maquinários presentes nas indústrias, apoiada na melhoria dos produtos e diminuição dos custos, provocou alterações no modo de trabalhar das empresas e indústrias (ABRAHÃO; PINHO, 2002). Resultando em atividades monótonas com baixo poder de decisão do operador; afetando diretamente o mesmo, em fatores de apreensão individual e coletiva no ambiente de trabalho (BARBOSA et al., 2014).

Analisando sobre a ótica da produção os processos produtivos passaram a ser mais produtivos quando comparado aos anteriores, como por exemplo, o trabalho artesanal. Porém, sobre a ótica das operações, estas passaram a ter potenciais riscos à saúde do empregado, uma vez que a execução de uma série de movimentos mecânicos consecutivos, segundo afirma Barbosa *et al.* (2014), aumenta as chances de desenvolvimento de alguma doença ocupacional.

De acordo com o Ministério da Saúde as doenças ocupacionais, mais especificamente a LER e DORT, são danos resultantes da utilização intensa e duradoura do corpo humano sem um intervalo de tempo suficiente para recuperação dos sistemas que o compõe. São tipos de doenças silenciosas, sendo que o aparecimento de seus sintomas multivariados (dor, sensação

de peso, fadiga, entre outros) frequentemente se manifestam em um estágio já avançado da doença; isto resulta em diversos afastamentos, pagamentos de indenizações, tratamentos e etc.

Além dos potenciais riscos oriundos do trabalho, o trabalhador também lida com aspectos únicos da vida moderna durante o seu cotidiano, com jornadas de trabalho mais longas (contabilizando os longos deslocamentos em grandes cidades) e tempos de lazer mais curtos. Isto afeta o mesmo para além de seu próprio corpo, tendo efeito direto em sua mente através de problemas psicológicos diversos, afetando na capacidade de trabalhar do operário, podendo levar a um afastamento de sua função até uma invalidez permanente (LAUX *et al.*, 2016).

Estes desfechos não são desejáveis pela empresa contratante, uma vez que os investimentos realizados com treinamento do colaborador, assim como outros, são realizados esperando que o mesmo desempenhe bem a função na qual foi contratado para exercer. Neste contexto, Lima e Nogueira (2017) afirmam que as organizações empregam esforços para diminuir tais ocorrências, investindo em programas que proporcionem uma melhor qualidade de vida ao operário através de atividades com foco na saúde mental e física.

2.2 QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO

O tema de Qualidade de Vida no Trabalho (QVT) nos dias atuais é um assunto recorrente na mídia, como também no meio organizacional por parte da alta gestão. O interesse pelo mesmo se deve pelas mudanças nas quais o trabalho passa, como brevemente explorado anteriormente, e seus impactos para os *stakeholders* envolvidos (FEREIRA, 2011). Quando se aborda o tema de QVT, vários são os fatores que a rodeiam, até o próprio conceito de qualidade de vida é tão geral que, segundo Pereira, Teixeira e Santos (2012), ainda não uma definição do tema amplamente aceita.

Isto resulta em um “guarda-chuva teórico” acerca do tema, alcançando assim uma noção sobre o que é Qualidade de Vida, mas não chegando a uma definição clara (SAMPAIO, 2012). E essa afirmação decorre dos interesses científicos e políticos de cada área de estudo, podendo a qualidade de vida, a depender da ótica, ser sinônimo de: saúde, felicidade e satisfação pessoal, condições de vida, estilo de vida, entre outros (PEREIRA; TEIXEIRA; SANTOS, 2012).

Um modelo que tenta definir a qualidade de vida é apresentado por Renwick e Brown, em 1996 (Figura 4), no livro intitulado: *Quality of life in health promotion and rehabilitation: conceptual approaches, issues and applications*. Este modelo é apresentado com três componentes centrais: o ser, o pertencer e o tornar-se.

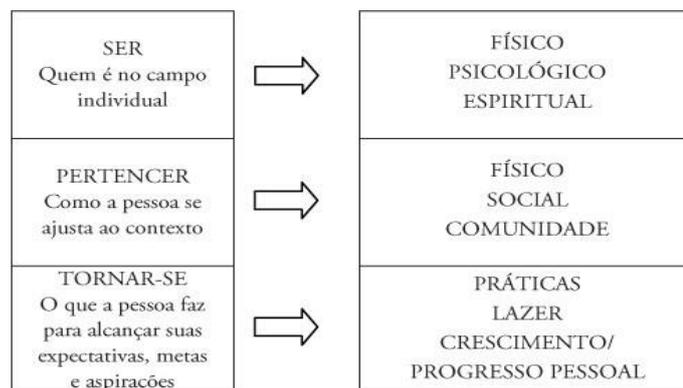
Figura 4 - Modelo para a pessoa aproveitar as possibilidades importantes de sua vida



Fonte: Pereira, Teixeira e Santos (2012) (adaptado de Renwick e Brown, 1996).

O ser é o próprio ser humano resultado de uma série de fatores como: habilidades individuais, valores, experiências de vida, entre outros. Já o pertencer se refere às ligações que pertencem ao ser, tais como: trabalho, comunidade, serviços sociais, etc. Por fim, o tornar-se esta ligado a participação do ser em práticas como, por exemplo: trabalho voluntário e programas educacionais (PEREIRA; TEIXEIRA; SANTOS, 2012). Esses componentes se organização de forma dinâmica, e podem ser divididos, ainda, em subcomponentes (Figura 5).

Figura 5– Componentes da qualidade de vida



Fonte: Pereira, Teixeira e Santos (2012).

Esse modelo se aproxima da definição da Organização Mundial da Saúde, órgão competente capaz de se posicionar sobre o assunto, que considera a qualidade de vida como uma percepção do próprio indivíduo sobre sua inserção na vida, no contexto da sua cultura e valores, em relação com seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações. Este conceito é utilizado pela também pela *World Health Organization Quality of Life* (WHOQOL) e pelo Ministério da Saúde, isto se justifica, segundo a *World Health Organization* (1998) por

conseguir abranger a saúde física e psicológica das pessoas, assim como as suas crenças, relações sociais, entre outros fatores.

Por sua vez, este conceito se alinha com o pensamento de Zwielewski e Tolfo (2016), que visualizam a qualidade de vida no trabalho como uma reação aos métodos tayloristas da administração científica, uma vez que evidencia a humanização do trabalho, assim como a procura de aumentar o bem-estar e proporcionar uma maior participação dos colaboradores nas decisões do trabalho desempenhado por estes.

Esta corrente de pensamento mais humanista do trabalho teve como um dos seus primeiros estudos realizados, a partir de 1927, pelo psicólogo australiano Elton Mayo. Em suas pesquisas, foram analisados quais eram os estímulos, psicológicos e sociais, que influenciavam o comportamento humano nas organizações e impactava nos resultados finais da mesma (BISPO, 2018).

Alguns anos depois, em meados de 1950, Eric Trist lidera um grupo de cientistas em Londres que pesquisam sobre a organização do trabalho, mais especificamente a relação de indivíduo-trabalho-organização, buscando tornar a vida dos trabalhadores menos penosa. No mesmo período, com a finalidade de melhorar as condições nas quais os operários eram submetidos, foram feitos esforços para alteração das linhas de montagem nos Estados Unidos (VARGAS, 2010).

Anos depois, em 1979, o interesse acerca do tema ressurgiu decorrente principalmente da grande força competitiva que as empresas japonesas estavam ganhando no mercado mundial. Logo, os esforços nesta vertente foram realizados com o objetivo de alcançar maior produtividade nas empresas, por meio de um maior envolvimento dos seus colaboradores nos processos, desta forma surgem diversos modelos que pudessem realizar estes estudos (VARGAS, 2010).

Nota-se que esse tema não é novo e nem debatido somente na atualidade, mas se trata de uma preocupação que vem sendo discutida na literatura e no mercado há algum tempo. Com o passar dos anos as empresas passaram a desenvolver, segundo Klein et al. (2017), modelos de gestão visassem a qualidade de vida dos empregados. Muitas empresas consideradas líderes em suas áreas de atuação se destacam realizando os seus planejamentos e gerenciamentos sobre a ótica da qualidade de vida no trabalho, gerando assim maior produtividade (ALVES, 2011).

Além do impacto na produtividade, a qualidade de vida no trabalho tem relação direta com a qualidade de vida pessoal de cada um dos colaboradores que compõe a organização. Por este motivo Zwielewski e Tolfo (2016) afirmam que as empresas precisam dar maior atenção a qualidade de vida no trabalho. Desta forma muitas organizações têm buscado incorporar

programas padronizados de Qualidade de Vida no Trabalho (QVT) de forma imediatista (ALVES, 2011).

Porém, é o mesmo imediatismo que acarreta em uma ação sem um planejamento prévio e, conseqüentemente, os resultados obtidos com a mesma são contrários aos esperados pela organização. Isso decorre, também, de uma ausência de padronização do tema, sendo necessário que cada programa implementado tenha um direcionamento específico para os trabalhadores, uma vez que cada empresa possui as suas especificidades próprias (ALVES, 2011). Desta forma, é interessante que a organização possa contratar um profissional ou empresa adequada que possa proporcionar atividades de qualidade de vida aos colaboradores.

2.3 GINÁSTICA LABORAL

As atividades que preenchem grande parte da rotina das pessoas estão relacionadas com o seus respectivos trabalhos, por esse motivo Bispo (2018) afirma que se preocupar com a saúde do colaborador e com o seu bem-estar é relevante para as empresas, já que estes aspectos são indicadores para mensurar a qualidade de vida do trabalhador, fator este determinante no seu desempenho dentro da organização.

Diversas podem ser as ações implantadas pelas empresas para proporcionar ao operário uma melhor bem-estar e saúde em seu trabalho, uma delas é o programa de ginástica laboral. Este tipo de atividade se caracteriza como uma atividade física realizada no ambiente de trabalho, por meio de uma série de exercícios físicos de alongamento e relaxamento da musculatura, com foco nas regiões que são submetidas a um maior esforço durante a execução do trabalho diário (CARNEIRO et al., 2018).

É realizada a partir da atividade de um profissional adequado, que tenta compensar as estruturas corporais mais utilizadas pelos colaboradores durante a sua jornada de trabalho, ajudando a tonificar os músculos e ativar aqueles poucos utilizados (DELANI et al., 2013). Seu objetivo é atender as necessidades dos trabalhadores, sobre os fatores físicos, postural e sociocultural, em meio ao mercado que exige com maior intensidade o trabalho dos envolvidos nas organizações (AGUIAR, 2017).

Historicamente a ginástica laboral teve a sua primeira aplicação na Polônia em 1925. Foi aplicada em outros países de renome como, por exemplo, na Holanda. Ganhou maior notoriedade no Japão alguns anos depois (AGUIAR, 2017). Delani et al. (2013) relatam que a ginástica laboral foi aplicada primeiramente com os trabalhadores do correio japonês e se

disseminou no país depois da segunda guerra mundial, e hoje, mais de um terço da população à pratica.

Este tipo de atividade chegou a ser aplicada no Brasil somente no final da década de 60, pela repercussão de seu sucesso nas empresas japonesas, desencadeando em investimentos em empreendimentos para as empresas que possibilitassem aos colaboradores momentos de esporte e lazer (AGUIAR, 2017).

Com o passar do tempo o tema começou a não ser mais comentado no país, voltando a ter espaço em maior intensidade, a partir de 1987 graças ao Ministério da Previdência e Assistência Social que reconheceu a tenossinovite – um tipo de inflamação no tendão – como doença do trabalho, aproximadamente na mesma época em que a LER/DORT é comprovada como doença ocupacional (LONGEN, 2003).

Rezende (2017) destaca que a ginástica laboral é um investimento que necessita a cada vez mais ser implementada e fortalecida. No contexto atual, a adesão dessa ferramenta nas empresas ao redor do mundo foi crescendo e com isso a ginástica laboral ganhou as suas ramificações. Segundo Aguiar (2017) atualmente podemos classificar a ginástica laboral em três tipos: preparatória, compensatória e de relaxamento (Quadro2).

Quadro 2 – Descrição de cada tipo de ginástica laboral

Tipos de Ginástica Laboral	Descrição
Ginástica Laboral Preparatória	Tem como função estimular as estruturas articulares e musculares do corpo, aquecendo essas regiões para dar início as atividades da jornada de trabalho. É aplicada antes do início das jornadas de trabalho e sua duração varia de 10 a 15 minutos.
Ginástica Laboral Compensatória	Tem a finalidade trabalhar regiões específicas do corpo, para compensar a utilização excessiva de determinadas partes do corpo, assim como corrigir posturas adotadas nos exercícios repetitivos. É executada durante a jornada de trabalho e sua duração varia de 5 a 10 minutos.
Ginástica Laboral de relaxamento	Tem como objetivo combater o estresse ocasionado pelo trabalho, por meio de atividades que buscam relaxar totalmente o corpo, para tanto são realizados exercícios respiratórios e de alongamento, como também automassagens.

Fonte: Adaptado de Aguiar (2017).

É possível, de maneira menos recorrente na literatura, encontrar outras duas denominações de ginástica laboral. A primeira intitulada ginástica corretiva trabalha os músculos do corpo, de tal modo que alonga os que estão encurtados, como também fortalece aqueles que foram enfraquecidos devido às atividades exercidas (REZENDE, 2017). A segunda é chamada de ginástica laboral de manutenção e tem por objetivo a prevenção de doenças

crônico-degenerativas, buscando proporcionar um melhor condicionamento físico e mental (ZAMBAN; COSTA, 2013).

Como exposto anteriormente, a relevância do tema é representada pelo seu crescimento dentro das empresas. Isto é decorrente das comprovações realizadas pelas próprias organizações do aumento de produtividade dos seus colaboradores com a aplicação deste programa na rotina dos mesmos (LIMA; NOGUEIRA, 2017). Laux et al. (2016) ressaltam ainda que a ginástica laboral pode proporcionar, diretamente ao trabalhador, a compensação dos desgastes físicos nas regiões musculares mais demandadas durante a jornada de trabalho e auxiliar na prevenção de doenças relacionadas ao trabalho.

Além disso, pode ser eficiente na redução do estresse e melhoria da qualidade de vida, se aliada a outras intervenções na vida do trabalhador (SERRA et al., 2018). Outros benefícios que podem ser encontrados na literatura acerca do tema, e destacados por Rezende (2017), são a maior socialização das equipes e combate ao sedentarismo; além de diminuir os acidentes de trabalho, melhorar a qualidade geral da organização e diminuir a rotatividade e absentismo dos funcionários.

Vale ressaltar que, como evidenciado na subseção anterior por Alves (2011), há uma falta de uma padronização da aplicação de programas que visam à qualidade de vida dos trabalhadores os resultados obtidos são inconsistentes. Neste sentido Bispo et al. (2020) afirma que se torna necessário que mais estudos sejam realizados sobre ginástica laboral e seus efeitos aos funcionários, levando em consideração o tipo de trabalho no qual estes são submetidos e quais grupos são analisados.

2.4 TRABALHADORES EXPERIENTES E NOVATOS

É natural que, em qualquer empresa, se tenham funcionários com diferentes períodos de atuação, desde aqueles com uma carreira já consolidada, até aqueles recém-efetivados na organização. Delgoulet (2015) expõe que os novatos são uma categoria de trabalhadores que possuem pouca ou nenhuma experiência no exercício de alguma prática, não sendo somente um jovem iniciante na carreira profissional, mas também, um indivíduo com certa experiência em outras atividades, nas quais não irá desempenhar na sua nova função. Já o experiente é a definição oposta do novato.

Estudos procuraram entender o processo de aquisição de experiência dos trabalhadores, chegando à elaboração da curva de aprendizagem. Argote e Epple (1990), em seu trabalho clássico sobre a curva de aprendizagem inserida na manufatura, argumentam que tal curva

descreve o processo de aprender fazendo, sendo o número de horas necessárias para realizar uma determinada atividade uma variável contínua de caráter decrescente, à medida que o número de execuções da atividade aumenta, impactando diretamente no custo unitário de fabricação.

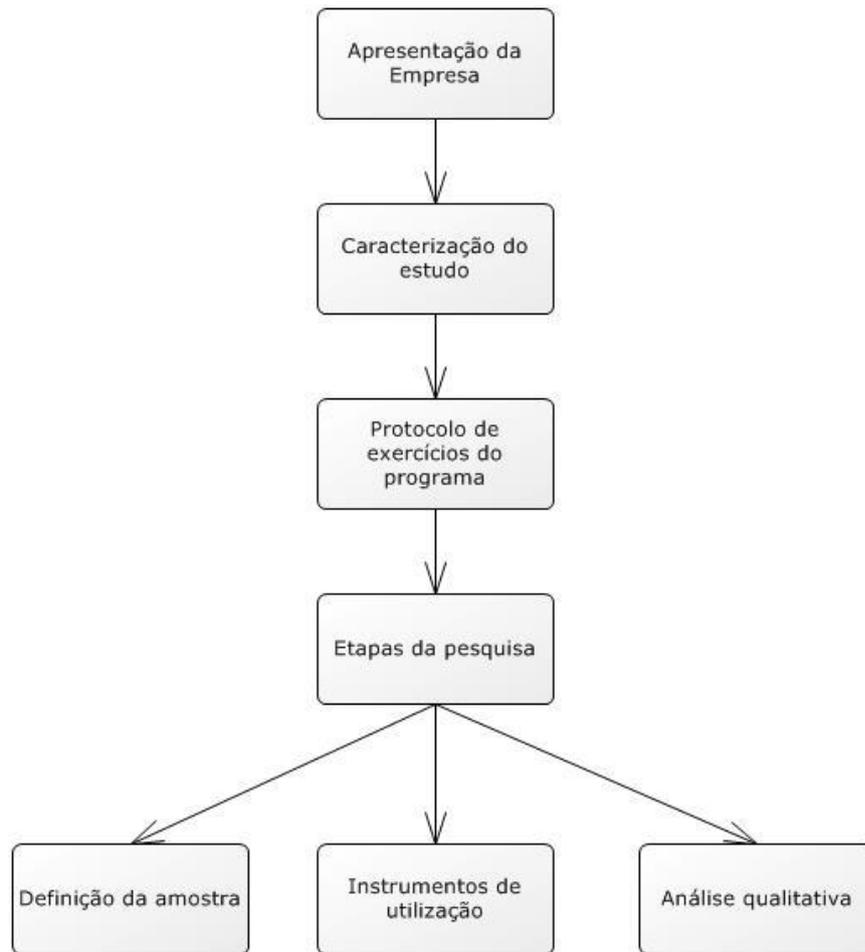
As pesquisas realizadas com grupos de novatos geralmente os comparam com um grupo de experientes, um exemplo pode ser visualizado em um dos recentes trabalhos de Plamondon *et al.* (2014) que compara as posturas adotadas por ambos os grupos no levantamento de cargas, concluindo que mesmo estes possuindo algumas posturas diferentes para o processo de carregamento, isto não é suficiente para reduzir o potencial surgimento de doenças ocupacionais.

Indo para além de posturas adotadas durante a jornada de trabalho, Delgoulet (2015) ressalta que pesquisas investigam outras diferenças em atitudes apresentadas por esses grupos, sendo algumas delas: ansiedade sentida, propensão a correr riscos, subestimação das suas capacidades, entre outras. Todos estes fatores podem resultar em diferentes efeitos da ginástica laboral para cada grupo, dando ao presente estudo um grau de relevância.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo foi desenvolvido através de procedimentos metodológicos que favoreceram a obtenção dos resultados do presente trabalho que serão apresentados no decorrer deste capítulo, de acordo com o fluxograma apresentado na Figura 6 :

Figura 6: Fluxograma do Estudo



Fonte: O autor (2020)

3.1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

Atuante no mercado há mais de 100 anos na produção de acessórios, roupas e calçados esportivos de oito marcas internacionais, a empresa estudo de caso, está sediada no Brasil, mas também possui instalações localizadas em mais oito países. Em solo brasileiro, é formada por cinco unidades de fabricação, e a comercialização de todos produtos fabricados acontece após a distribuição destes realizada por vinte e um pontos de distribuição presentes em oito estados.

Para a efetivação deste trabalho, o estudo foi feito em uma das fábricas de calçados localizada na região nordeste, que contém em sua estrutura organizacional, 2045 empregados (no momento do estudo) alocados nos setores produtivos e administrativos. O sistema produtivo é dividido em: preparação, montagem e armazenagem, operando por 5 dias com três turnos de 8 horas e 1 dia com dois turnos de 6 horas. Cada setor deste sistema é dividido em células de

produção que representam uma unidade de produção de um dado produto com alguma característica única. Um trabalhador produz em média 200 calçados por dia, e assim 272.500 calçados são fabricados diariamente.

3.2 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

A pesquisa realizada é de caráter descritivo, que segundo Rampazzo (2005) tem a capacidade de observar, registrar, analisar e correlacionar variáveis de forma que não haja a manipulação dos dados coletados. O autor também comenta que este tipo de pesquisa possui uma abordagem quantitativa, ou seja, objetiva desvendar com precisão a frequência de um determinado evento e o seu vínculo com outros elementos.

Também encontra-se presente neste estudo, uma abordagem qualitativa, que pode ser realizada de diversas maneiras, sendo uma delas a assimilação e interpretação dos fenômenos e seus comportamentos, baseada na análise dos relatos de experiência dos indivíduos que estão sendo estudados (GIBBS, 2009).

A metodologia utilizada para esta pesquisa é o levantamento ou *survey*, que pode ser representada pela utilização do questionário como ferramenta para a coleta de dados, que podem ser analisados através da estatística (SILVA *et al.*, 2012).

3.3 PROTOCOLO DE EXERCÍCIOS DO PROGRAMA DE GINÁSTICA LABORAL

O Programa de Ginástica Laboral contou com a participação de um grupo composto por quatro profissionais de Educação Física na sua elaboração. Para a execução do programa, desenvolveu-se um protocolo de exercícios de caráter compensatório, possuindo 10 minutos de duração em cada célula do setor produtivo e por subsetor na zona administrativa da empresa durante 12 meses.

Este protocolo incluiu técnicas como aquecimento e alongamento, com duração de 2 e 6 minutos respectivamente, sendo o restante do tempo destinado ao relaxamento do corpo após os exercícios. A depender da localização do trabalhador (célula ou subsetor) o período de aquecimento consistiu na prática de caminhadas com movimentação dos membros superiores e inferiores de forma intercalada ou simultânea.

Durante a realização da ginástica laboral, os funcionários envolvidos no experimento usufruíram de bolas de tamanhos variados, bolas medicinais, elásticos, massageadores de mão, hastes e também material audiovisual. Além disto, o programa também incluiu como atividade complementar, a formação de grupos com até quatro pessoas para exercícios de facilitação sobre conteúdos do mundo atual.

3.4 ETAPAS DA PESQUISA

Na intenção de que o estudo seja compreendido da melhor maneira possível, o mesmo foi fracionado em três etapas, sendo elas:

- Etapa 1: Determinação da população e definição da amostra;
- Etapa 2: Descrição dos instrumentos utilizados para a coleta de dados;
- Etapa 3: Análise estatística.

3.4.1 Etapa 1: Determinação da população e escolha da amostra

Após escolher aleatoriamente os setores de produção e da administração da empresa, definiu-se a população para o estudo, que basicamente foi composta por todos os funcionários destes departamentos, que tinham condições de participar do PGL.

Para a seleção da amostra, o trabalhador deveria atender alguns critérios, como possuir idade superior à 18 anos e ter realizado por completo o programa durante estudo, ou seja, o mesmo não poderia ter desistido ou ter ausência (falta) no trabalho neste período. Além disto, outra condição imposta durante esse processo de amostragem, foi o fato de que o colaborador deveria aceitar participar do programa voluntariamente do estudo, quando o mesmo compareceu a entrevista.

Após todo este procedimento, obteve-se uma amostra com 914 indivíduos, sendo 458 novatos e 456 experientes, e posteriormente foram formados grupos relacionados aos dias de participação dos funcionários no programa: trabalhadores que não participaram nenhum dia (grupo 1), que participaram 2 dias por semana (grupo 2), 4 dias por semana (grupo 3) e 5 dias por semana (grupo 4). Vale ressaltar que no total foram formadas 8 equipes, sendo 4 com trabalhadores novatos e 4 com trabalhadores experientes. Tal procedimento foi adaptado da criação de grupos realizados pelos estudos de Silva et al. (2019) e Bispo et al. (2020). A frequência de realização do PGL foi tratada como variável dependente nesse estudo.

3.4.2 Etapa 2: Descrição dos instrumentos utilizados para a coleta de dados

Os dados coletados para a realização do estudo, foram obtidos através de uma entrevista que ocorreu durante a jornada de trabalho, em um ambiente apropriado para que o trabalhador se sentisse a vontade e sem que houvesse influência de fatores externos. Antes da coleta das informações, houve um repasse de todas as informações relevantes sobre a pesquisa e posteriormente com a adesão voluntária dos participantes para o programa, os mesmos assinaram um termo de consentimento.

Feito isto, os participantes foram preparados para responder um questionário, com o propósito de fazer com que estes demonstrassem a sensação referente à alívio de dores osteomusculares, bem-estar psicofisiológico e entusiasmo para a realização das atividades no decorrer das horas trabalhadas, após a conclusão do programa. As respostas foram advindas dos seguintes questionamentos:

- *“Nos últimos 6 meses, você percebeu alívio ou redução da dor após e durante o trabalho?”;*

- *“Você notou uma melhora em seu bem-estar físico e psicológico durante os últimos 6 meses de trabalho?”;*

- *“Você acha que nos últimos 6 meses seu trabalho foi mais difícil?;*

- *“Você notou uma melhora em sua disposição para trabalhar nos últimos 6 meses?”.*

Havendo uma preocupação com as relações interpessoais, também foi avaliado o relacionamento dos participantes com os seus colegas no ambiente de trabalho e esta avaliação foi feita através da seguinte pergunta:

- *“Nos últimos 6 meses , você notou uma melhora em suas relações com seus colegas de trabalho?”.*

Os dados coletados foram dicotomizados em “Sim” ou “Não” para que os resultados relacionados as respostas dos participantes com relação as percepções sobre suas condições físicas após o programa, fossem trabalhados estatisticamente. As respostas desse Instrumento de pesquisa foram tratadas nesse estudo como variáveis dependentes.

Obedecendo o que foi determinado na Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, o recolhimento dos dados durante a realização do estudo seguiu as condições relacionadas a ética, respeito e proteção da integridade física dos trabalhadores que participaram do programa. Este projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com o número CAEE nº 61602616.6.0000.0121.

3.4.3 Etapa 3: Análise estatística

O coeficiente de Alfa de *Cronbach* foi utilizado para a análise dos dados coletados, com a finalidade de avaliar a confiabilidade do questionário adotado durante a pesquisa, uma vez que este alfa é capaz de equiparar as respostas obtidas por meio de uma análise de perfil (HORA; MONTEIRO; ARICA, 2010). Mesmo com a aplicação deste coeficiente em inúmeras áreas de aprendizagem, pesquisadores ainda não chegaram a conclusão de qual valor representa uma confiabilidade satisfatória, mas em geral quando $\alpha \geq 0,70$, o instrumento de pesquisa é aceitável (FREITAS; RODRIGUES, 2005). Sabendo que os valores de alfa variam de 0 a 1, logo, quanto mais próximo de 1 ele estiver, haverá uma maior confiabilidade entre os indicadores (MATTHIENSEN, 2011). O Quadro 3 mostra a classificação da confiabilidade de acordo com o Alfa de *Cronbach*:

Quadro 3: Classificação da confiabilidade de acordo com o Alfa de *Cronbach*

Confiabilidade	Muito Baixa	Baixa	Moderada	Alta	Muito Alta
Valor de α	$\alpha \leq 0,30$	$0,30 < \alpha \leq 0,60$	$0,60 < \alpha \leq 0,75$	$0,75 < \alpha \leq 0,90$	$\alpha > 0,90$

Fonte: Freitas e Rodrigues (2005)

Posteriormente, verificou-se a normalidade dos dados através do teste de Shapiro-Wilk, a fim de utilizar métodos estatísticos viáveis para analisar a dependência das variáveis.

O próximo passo foi realizar a estatística descritiva dos dados que foram recolhidos de acordo com cada nível de experiência para a caracterização amostral do estudo, obtendo valores absolutos e percentuais destas características, que inclui IMC, idade e tempo de serviço e as concepções dos participantes frente as variáveis.

Com o resultado da não normalidade dos dados (observado no teste de Shapiro-Wilk), em seguida utilizou-se o teste Qui-quadrado, uma técnica estatística não paramétrica com um nível de significância de 5%, para fazer uma comparação dos dados sociodemográficos informados entre novatos e experientes, e reconhecer se há diferenças significativas nas variáveis estudadas. Também foi aplicado nessa etapa de comparação, o teste de Fisher, na variável Tempo de serviço para os trabalhadores novatos, uma vez que a maioria das categorias desta tiveram valores iguais a zero, fazendo com o que o teste Qui-Quadrado não seja a metodologia adequada para este caso.

Após a descoberta de diferenças relevantes, o coeficiente de determinação (R^2) foi usado, com significância de 0,05, retirado de modelos de regressão linear para observar a influência dessas diferenças nas variáveis. Portanto, verificou-se o quanto que essas diferenças

nas variáveis sociodemográficas estavam explicando a resposta dos trabalhadores as variáveis dependentes.

Nesse estudo também foi utilizado o coeficiente V de *Cramer*, que tem por objetivo observar os efeitos da associação entre as variáveis estudadas, considerando: efeito pequeno (V de *Cramer* < 0,3), moderado ($0,3 < V \text{ de } Cramer \leq 0,50$) e grande (V de *Cramer* > 0,5) (ROCHA et al., 2014).

Por fim, utilizou-se o estimador *Odds Ratio* (OR) que foi retirado dos modelos de regressão logística ordinal para analisar a relação existente entre a frequência das atividades físicas presentes no programa (variável independente) e as variáveis presentes no estudo (variáveis dependentes). De acordo com Bland e Altman (2000) o OR vem sendo abundantemente utilizado pelo fato de que além de conseguir proporcionar uma estimativa com um intervalo de confiança, para a associação existente entre duas variáveis binárias, este estimador também permite analisar os efeitos de outras variáveis contidas nessa relação usando uma curva logística de regressão (sigmoideal), tornando seu uso apropriado para estudos de caso-controle.

De acordo com o modelo de regressão logística ordinal, existe uma probabilidade dos exercícios físicos executados durante a realização do programa, trazerem benefícios para a saúde dos trabalhadores participantes, e com isso construiu-se um modelo para novatos e experientes, conforme mostra a Equação 1:

$$F_j = e^{\beta_{0j}} * \prod_{p=1}^P \left[\prod_{s=1}^2 e^{(\beta_{sp})^{PLsp}} \right] \quad (1)$$

Onde:

- F_j - é o OR relacionado à frequência da prática dos exercícios j durante o programa no local de trabalho;
- j - frequência de execução das atividades físicas durante a jornada de trabalho ($j = 0, 2, 4$ e 5 - simbolizam os quatro grupos do estudo e 0, 2, 4 e 5 dias por semana respectivamente);
- $e^{\beta_{0j}}$ é o intercepto para cada j ;
- $e^{(\beta_{sp})}$ é o OR relacionado à categoria s ($s = 1$ corresponde a “Sim” e $s = 2$ a “Não”), que possui relação ao fator p (variáveis de estudo);

- P é o p -ésimo fator; e
- PL_{sp} é a categoria s do fator p .

Foi calculado o valor de acurácia para determinar a precisão do modelo de regressão ordinal, com o intuito de analisar o quão válido seriam os modelos de regressão logística. As análises foram executadas no software R, versão 3.6.3, com nível de confiança de 5%.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 CONFIABILIDADE E NORMALIDADE DOS DADOS

Com a análise dos dados através do alfa de *Cronbach*, obteve-se um valor de 0,66 (Nível de confiança 95%) o que indica uma moderada consistência interna, tornando válida e suficiente a coleta das informações via questionário. No Quadro 4 encontram-se os valores referentes ao teste de normalidade realizado para as variáveis dependentes do estudo.

Quadro 4: Normalidade das variáveis

Variável	Experientes	Novatos
Alívio na dor osteomuscular	W=0,47; <i>p-value</i> =0,0000	W=0,44; <i>p-value</i> =0,0000
Melhora do relacionamento com colegas de trabalho	W=0,45; <i>p-value</i> =0,0000	W=0,41; <i>p-value</i> =0,0000
Melhora na disposição para trabalhar	W=0,44; <i>p-value</i> =0,0000	W=0,37; <i>p-value</i> =0,0000
Melhor bem-estar psicofisiológico	W=0,36; <i>p-value</i> =0,0000	W=0,35; <i>p-value</i> =0,0000
Maior dificuldade em executar tarefas de trabalho	W=0,47; <i>p-value</i> =0,0000	W=0,35; <i>p-value</i> =0,0000

Fonte: O autor (2020)

É possível perceber que não há distribuição normal dos dados (*p-value* < 0,05), logo, a comparação das variáveis foi realizada por meio de testes estatísticos do tipo não-paramétricos.

4.2 ANÁLISE DESCRITIVA DOS TRABALHADORES

Uma vez descoberto que as variáveis do estudo em questão não possuem características de uma distribuição normal, verificou-se a necessidade de observar quais as diferenças existentes entre os grupos, levando em consideração as características do trabalhador e as variáveis estudadas, por meio do uso do teste qui-quadrado.

4.2.1 Trabalhadores Experientes

Na Tabela 1 encontra-se os resultados obtidos acerca das características dos trabalhadores e os respectivos valores relacionados ao teste qui-quadrado. De acordo com os valores obtidos com o teste realizado existe diferença nas variáveis de sexo, tempo de serviço, alívio das dores, relacionamento com os colegas, disposição para trabalhar e bem estar psicofisiológico.

Tabela 1 – Características dos experientes e o teste qui-quadrado

Variáveis	Frequência de atividades físicas (dias por semana)								Valor p
	0 (n = 35)		2 (n = 83)		4 (n = 72)		5 (n = 266)		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Sexo									
Homem	23	65,71	56	67,47	43	59,72	137	51,51	0.04065

Mulher	12	34,29	27	32,53	29	40,28	129	48,49	
IMC (kg/m²)									
Abaixo do peso	0	0	2	2,41	2	2,78	6	2,56	
Peso normal	20	57,14	50	60,24	48	66,66	155	58,27	0.8594
Sobrepeso	12	34,29	23	27,71	17	23,61	88	33,08	
Obesidade grau 1	3	8,57	8	9,64	4	5,55	15	5,64	
Obesidade grau 2	0	0	0	0	0	0	2	0,75	
Idade (anos)									
18-19	0	0	0	0	0	0	3	1,13	
20-29	12	34,29	39	46,99	43	59,72	155	58,27	
30-39	16	45,71	31	37,35	24	33,33	83	31,20	0.1031
40-49	7	20,00	10	12,05	4	5,56	22	8,27	
>50	0	0	3	3,61	1	1,39	3	1,13	
Tempo de serviço (meses)									
>12	0	0	0	0	0	0	0	0	
13-60	16	45,71	49	59,04	53	73,61	185	69,55	
61-120	5	14,29	17	20,48	13	18,06	31	11,65	0.01696
121-180	10	28,57	12	14,46	4	5,55	35	13,16	
181-240	4	11,43	3	3,61	1	1,39	10	3,76	
>240	0	0	2	2,41	1	1,39	5	1,88	
Alívio da dor osteomuscular									
Não	9	25,71	22	26,51	16	22,22	21	7,89	1.294*10 ⁻⁵
Sim	26	74,29	61	73,49	56	77,78	245	92,11	
Melhora do relacionamento com colegas de trabalho									
Não	25	71,43	19	22,89	8	11,11	26	9,77	2,2 *10 ⁻⁶
Sim	10	28,57	64	77,11	64	88,89	240	90,23	
Melhora da disposição para trabalhar									
Não	26	74,29	12	14,46	13	18,06	23	8,65	2,2 *10 ⁻⁶
Sim	9	25,71	71	85,54	59	81,94	243	91,35	
Melhor bem-estar psicofisiológico									
Não	25	71,43	12	14,46	4	5,56	10	3,76	2,2 *10 ⁻⁶
Sim	10	28,57	71	85,54	68	94,44	256	96,24	
Mais dificuldade em executar tarefas de trabalho									
Não	30	85,71	62	74,70	59	81,94	220	82,71	0.3618
Sim	5	14,29	21	25,30	13	18,06	46	17,29	

Fonte: O autor (2020)

Nota-se que a grande maioria dos trabalhadores experientes possuem idade entre 20 e 29 anos e se enquadram na categoria de peso normal de acordo com o IMC. Os trabalhadores experientes apresentaram diferenças significativas na variável sociodemográfica “tempo de serviço”. Essa diferença está associada devido aos trabalhadores participantes serem experientes, caracterizados com mais de 12 meses de tempo de trabalho. As variáveis estudadas “sexo”, “alívio das dores osteomusculares”, “relacionamento com os colegas de trabalho”, “bem-estar psicológico” e “disposição para o trabalho” também apresentaram diferenças significativas.

4.2.2 Trabalhadores Novatos

As características dos trabalhadores novatos encontram-se na Tabela 2, bem como os respectivos resultados relacionados ao teste qui-quadrado de cada variável estudada. Através

dos valores encontrados no teste qui quadrado, é notória a existência de diferença entre os grupos nas variáveis IMC, idade, alívio das dores, relacionamento com os colegas, disposição para trabalhar e bem estar psicofisiológico.

Tabela 2 – Características dos novatos e o teste qui-quadrado

Variáveis	Frequência de atividades físicas (dias por semana)								Valor p
	0 (n = 18)		2 (n = 35)		3 (n = 72)		4 (n = 333)		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Sexo									
Homem	10	55,55	15	42,86	39	54,17	196	58,85	0.3128
Mulher	8	44,45	20	57,14	33	45,83	137	41,15	
IMC (kg/m²)									
Abaixo do peso	1	5,56	0	0	3	4,17	30	9,00	0.01309
Peso normal	8	44,44	19	54,29	45	62,50	211	63,37	
Sobrepeso	4	22,22	13	37,14	16	22,22	75	22,52	
Obesidade grau 1	4	22,22	3	8,57	6	8,34	15	4,50	
Obesidade grau 2	1	5,56	0	0	2	2,77	2	0,61	
Idade (anos)									
18-19	1	5,56	2	5,71	4	5,56	24	7,21	0.01254
20-29	11	61,11	21	60	44	61,11	207	62,16	
30-39	2	11,11	6	17,14	18	25,00	79	23,72	
40-49	2	11,11	4	11,43	6	8,33	18	5,40	
>50	2	11,11	2	5,72	0	0	2	0,61	
Tempo de serviço (meses)									
>12	18	100	35	100	72	100	333	100	1
13-60	0	0	0	0	0	0	0	0	
61-120	0	0	0	0	0	0	0	0	
121-180	0	0	0	0	0	0	0	0	
181-240	0	0	0	0	0	0	0	0	
>240	0	0	0	0	0	0	0	0	
Alívio da dor osteomuscular									
Não	11	61,11	9	25,71	14	19,44	40	12,01	1.972 *10 ⁻⁷
Sim	7	38,89	26	74,29	58	80,55	293	87,99	
Melhora do relacionamento com colegas de trabalho									
Não	10	55,56	10	28,57	10	13,89	34	10,21	7.421*10 ⁻⁸
Sim	8	44,44	25	71,43	62	86,11	299	89,79	
Melhora da disposição para trabalhar									
Não	10	55,56	4	11,43	10	13,89	28	8,41	2.475*10 ⁻⁸
Sim	8	44,44	31	88,57	62	86,11	305	91,59	
Melhor bem-estar psicofisiológico									
Não	9	50	5	14,29	8	11,11	25	7,51	1.728*10 ⁻⁷
Sim	9	50	30	85,71	64	88,89	308	92,49	
Mais dificuldade em executar tarefas de trabalho									
Não	15	83,33	31	88,57	61	84,72	304	91,29	0.2966
Sim	3	16,67	4	11,43	11	15,28	29	8,71	

Fonte: O autor (2020)

Analisando a Tabela 2 é possível perceber que a maioria dos trabalhadores novatos possuem idade que permeia entre 20 à 29 anos e peso normal. Os participantes com menor a frequência do programa não sentiram melhoria no alívio das dores osteomusculares, na relação com os colegas de trabalho e na disposição para o trabalho. Por outro lado, os que praticaram com uma frequência maior conseguiram obter melhorias em todos os aspectos estudados. Os

grupos não tiveram dificuldade na execução das tarefas. Os novatos apresentaram diferenças significativas em quase todas as variáveis observadas, exceto em “Tempo de serviço” e “maior dificuldade em executar tarefas de trabalho”. Essa diferença pode ser explicitada devido a amostra ser limitada em trabalhadores com até 12 meses de tempo de trabalho para responderem ao questionário.

4.3 ANÁLISE DO IMPACTO DAS CARACTERÍSTICAS NAS VARIÁVEIS DE ESTUDO

Conforme os resultados apresentados na Tabela 1 (Experientes) e na Tabela 2 (Novatos), existem diferenças significativas entre os grupos. Logo uma análise de impacto foi realizada para verificar as relações existentes entre as variáveis sociodemográficas (Sexo, idade, IMC, tempo de serviço) e as variáveis dependentes. Os valores do coeficiente de determinação (R^2) obtidos encontram-se nas Tabelas 3 (novatos) e 4 (Experientes). Os valores de R^2 indicam que essas diferenças das características em idade, IMC e tempo de serviço são muito pequenas e não afetam de forma significativa as respostas ao questionário. Portanto, não possuem poder explicativo sobre as variáveis independentes.

Tabela 3 – Coeficientes de determinação para dados dos experientes

Variáveis	Característica			
	IMC	Idade	Tempo de serviço	Sexo
Alívio da dor osteomusculares	0,001	0,008	0,003	0,003
Melhora do relacionamento com colegas de trabalho	0,000	0,012	0,004	0,006
Melhora da disposição para trabalhar	0,000	0,007	0,001	0,024
Melhor bem-estar psicofisiológico	0,001	0,012	0,006	0,002
Mais dificuldade em executar tarefas de trabalho	0,000	0,000	0,000	0,006

Fonte: O autor (2020)

Variáveis	Característica			
	IMC	Idade	Tempo de serviço	Sexo
Alívio da dor osteomusculares	0,000	0,001	0,002	0,003
Melhora do relacionamento com colegas de trabalho	0,000	0,010	0,001	0,000

Melhora da disposição para trabalhar	0,002	0,011	0,000	0,002
Melhor bem-estar psicofisiológico	0,000	0,018	0,001	0,000
Mais dificuldade em executar tarefas de trabalho	0,000	0,000	0,001	0,006

Tabela 4– Coeficientes de determinação para dados dos novatos

Fonte: O autor (2020)

Com tudo que foi exposto até então, é possível afirmar que, as diferenças significativas encontradas não são capazes de influenciar as variáveis estudadas nos dois níveis de experiência de trabalho.

4.4 ASSOCIAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS DE ESTUDO

A partir dos valores encontrados para o coeficiente de V de *Cramer*, as Tabelas 5 (Experientes) e 6 (Novatos) foram construídas, com o intuito de apresentar o grau de associação das variáveis estudadas. É possível observar que a variável referente à “dificuldade de executar as tarefas de trabalho” é a única variável em que a associação com as demais é praticamente inexistente em ambos os níveis de experiência de trabalho.

Tabela 5 - Valores do Coeficiente V de *Cramer* para Experientes

Variáveis	1	2	3	4	5
1. Alívio da dor osteomuscular	-	0,074	0,563^b	0,522^b	0,515^b
2. Mais dificuldade em executar tarefas de trabalho	0,074	-	0,098	0,095	0,096
3. Melhor bem-estar psicofisiológico	0,563^b	0,098	-	0,579^b	0,633^b
4. Melhora da disposição para trabalhar	0,522^b	0,095	0,579^b	-	0,606^b
5. Melhora do relacionamento com colegas de trabalho	0,515^b	0,096	0,633^b	0,606^b	-

Legenda: a = associação moderada; b = associação forte.

Fonte: O autor (2020)

Tabela 6 - Valores do Coeficiente V de *Cramer* para Novatos

Variáveis	1	2	3	4	5
1. Alívio da dor osteomuscular	-	0,125	0,477^a	0,397	0,353
2. Mais dificuldade em executar tarefas de trabalho	0,125	-	0,004	0,057	0,071
3. Melhor bem-estar psicofisiológico	0,477^a	0,004	-	0,597^b	0,548^b
4. Melhora da disposição para trabalhar	0,397	0,057	0,597^b	-	0,534^b
5. Melhora do relacionamento com colegas de trabalho	0,353	0,071	0,548^b	0,534^b	-

Legenda: a = associação moderada; b = associação forte.

Fonte: O autor (2020)

Para a relação de “alívio da dor osteomuscular” e “bem estar psicofisiológico”, nota-se que para os trabalhadores experientes existe uma forte associação, enquanto que para os novatos ela é moderada. Silva *et al* (2017) constataram que o estresse no ambiente de trabalho é capaz de contribuir para o desenvolvimento de distúrbios osteomusculares.

A associação forte entre as variáveis “alívio da dor osteomusculares”, “bem-estar psicofisiológico”, “disposição para trabalhar” e “relacionamento com colegas de trabalho” nos trabalhadores experientes, indica que a redução das dores osteomusculares afetam

positivamente não apenas o bem-estar físico e psicológico dos participantes, mas também perante a disposição para a realização das tarefas e capacidade de relacionar-se melhor com seus colegas.

Nos dois níveis de experiência existe uma forte associação entre as variáveis “bem-estar psicofisiológico” e “melhora na disposição para trabalhar”. Em seu trabalho, Filho (2015) obtém como conclusão que a manutenção de uma equipe engajada é a maneira eficaz de garantir que os profissionais realizem suas atividades não apenas com qualidade, mas também torna capaz a preservação da saúde dos mesmos. De forma semelhante, Salanova e Shaufeli (2004) também concluem na pesquisa realizada que existe um elo entre os trabalhadores engajados e a saúde psicossocial.

As variáveis “melhora na disposição para trabalhar” e “melhora no relacionamento com os colegas” também tiveram associação forte para os níveis de experiência estudados. Galdino e Candeias (2011) constataram que estabelecida uma relação de lealdade entre os funcionários, há o desencadeamento do desejo de manter-se na organização e atuar de forma colaborativa para o crescimento desta.

Além destas, outra forte associação em comum foi encontrada para as variáveis “bem-estar psicofisiológico” e “melhora no relacionamento com os colegas”. A cerca desse tipo de relação, Sobrinho e Porto (2012) evidenciam que as relações interpessoais positivas são fortemente auspiciosas para o bem-estar no trabalho.

4.5 FREQUÊNCIA DE ATIVIDADE FÍSICA E FATORES PSICOFISIOLÓGICOS E SOCIAIS

O estimador *Odds Ratio* (OR) extraído de modelos de regressão logística ordinários foi utilizado a fim de executar uma avaliação dos efeitos proporcionados pela frequência de atividade física nas variáveis de estudo. Com isto, conseguiu-se verificar as razões de chances para cada variável dependente levando em consideração a frequência de atividade física para cada nível de experiência.

Os valores apresentados na Tabela 7 mostram que os trabalhadores experientes com maior frequência de atividade física, aumentam de forma expressiva a chance de alívio das dores osteomusculares em mais de três vezes (OR= 3,30) e melhoria do bem-estar psicofisiológico em mais de sete vezes (OR=7,87). Com uma acurácia satisfatória de 62,47%, o modelo pode ser considerado válido.

Tabela 7 – Razões de chance para as variáveis de estudo nos experientes e novatos

Variáveis	Experientes		Novatos		Todos	
	OR 95% (IC) p-value	Acurácia	OR 95% (IC) p-value	Acurácia	OR 95% (IC) p-value	Acurácia
Alívio da dor osteomuscular	3.30 (1.93-5.63) <0,000		-		2.55 (1.72-4.80) <0,000	
Melhor bem-estar psicofisiológico	7.87 (3.77-16.41) <0,000		-		2.40 (1.39-4.13) 0,002	
Melhora do relacionamento com colegas de trabalho	-	62,47%	1.97 (1.09-3.56) 0,023	74,66%	2.03 (1.30-3.15) 0,0002	65.96%
Melhora da disposição para trabalhar	-		-		-	
Maior dificuldade em executar tarefas de trabalho	-		-		-	

Legenda: IC = intervalo de confiança da razão de chances.

Fonte: O autor (2020)

Na mesma Tabela é possível encontrar os resultados para os trabalhadores novatos, que demonstram correlação do aumento da frequência de atividade física com uma única variável, esta que aumenta a chance de uma melhor relação dos colaboradores com seus colegas de trabalho em mais de uma vez (1,977). Os valores apresentados são válidos, uma vez que a acurácia do modelo foi satisfatória, (74,66%).

4.6 ANÁLISE DOS EFEITOS DO PGL NOS TRABALHADORES

Com a realização desse estudo, ficou evidente que a frequência de participação dos trabalhadores foi o fator chave para que os efeitos do PGL sejam satisfatórios. Apesar de existir uma diferença de benefícios em relação aos níveis de experiência estudados, é possível afirmar que quanto maior a assiduidade dos trabalhadores durante a realização do programa, maior será a possibilidade do mesmo proporcionar melhorias.

Os resultados obtidos vão de encontro ao que foi discutido por Bispo (2018), uma vez que os dados apresentados por ele apontam uma diferença nos benefícios da ginástica laboral entre os participantes em relação ao gênero e esta variação ocorre de acordo com a frequência do trabalhador no programa. O mesmo acontece com esta investigação, em que se pode encontrar distinção nos efeitos da ginástica laboral nos níveis de experiência trabalhista abordados.

Os trabalhadores experientes que tiveram maior adesão ao programa, apresentaram alívio nas dores osteomusculares e melhoria significativa no bem-estar psicofisiológico, enquanto que os trabalhadores novatos com maior participação nas atividades, desenvolveram uma melhora no relacionamento com seus colegas de trabalho.

Diante do que foi exposto nos resultados, é notório que os trabalhadores que se encontram na empresa por um período superior à um ano, obtiveram mais benefícios que os trabalhadores novatos. A experiência na realização das tarefas, tipos de atividade realizadas e tempo de trabalho são fatores que podem contribuir para que os efeitos gerados pela ginástica laboral sejam diferentes entre os trabalhadores participantes.

Grande, Silva e Parra (2014) relatam que o oferta da ginástica laboral com duração de 15 minutos por três dias na semana, durante três meses, não foi efetiva para melhorar desfechos da aptidão física relacionados à saúde, enquanto outros estudos comprovam que a prática realizada por um período superior a três dias foi capaz de melhorar significativamente a saúde e a qualidade de vida do trabalhador (MEZZOMO *et al.*, 2014;).

Na indústria calçadista ainda existem processos manuais, que a depender da complexidade, exigirá do colaborador um esforço significativo para realizá-los. Falzon (2007) afirma que o trabalhador experiente possui a seu favor o conhecimento e a disponibilidade de recursos, fazendo com que ele adapte o seu comportamento e encare situações que o trabalhador novato sentirá dificuldades para lidar, logo, a complexidade de execução de tarefas é desigual.

No entanto, os resultados desta pesquisa apontam que esta afirmação do autor, pode não se aplicar as doenças do trabalho, pois o trabalhador experiente se sente melhor em aspectos como bem-estar e alívio de dores osteomusculares com a prática da ginástica laboral, significando que ele é mais afetado que o trabalhador novato, mesmo possuindo mais conhecimento e habilidade para a realização das tarefas.

Algumas pesquisas encontradas na literatura são capazes de comprovar que os programas de ginástica laboral são capazes de provocar melhorias físicas e psicológicas para os praticantes, ressaltando a importância da presença de programas como esse nas empresas, para prevenir ou amenizar as doenças advindas de atividades laborais (CARNEIRO *et al.*, 2018; SILVEIRA *et al.*, 2013; FREITAS-SWERTS; ROBAZZI, 2014; LIMA; NOGUEIRA, 2017). Além do bem-estar psicofisiológico, a prática dos exercícios do programa de ginástica laboral proporcionam redução da procura médica (PEDROSO; PARIZZOTO, 2015), aumento na disposição para o trabalho (FERREIRA, 2016), adoção de vida saudável e controle de estresse (MELO, 2019).

Nesse estudo, sugere-se que a prática da ginástica laboral proporcionou para os trabalhadores novatos uma melhoria expressiva no relacionamento com os colegas de trabalho. De forma similar, Melo (2019) comenta em sua pesquisa que o encontro no ambiente de trabalho para a realização da ginástica laboral, permitiu que os colaboradores se conhecessem melhor, o que tornou esse momento essencial para transmissão de energias positivas.

Em seus resultados Lima e Nogueira (2017) mostram que a implantação deste tipo de programa, promoveu um aumento na interação entre os colaboradores, e isto gerou um ganho de produtividade para as empresas do Polo Industrial de Manaus. Complementando, Aguiar (2017) enfatiza que independente do setor da empresa, a ginástica laboral favorece as condições de trabalho e a qualidade de vida do trabalhador, fazendo com que os ganhos produtivos das empresas sejam significativos.

Desta forma, os resultados apontam que a prática dos exercícios de ginástica laboral proporcionam benefícios para os dois níveis de experiências abordados nesse estudo, e que a frequência de participação foi o fator chave para a efetividade do programa. Nos mais experientes a pausa na rotina de trabalho implica na redução de sintomas osteomusculares ao promover alívio das demandas de trabalho acumuladas nos músculos/tecidos, além em paralelo ajudar em maior bem-estar psicofisiológico percebido desses trabalhadores. Nos novatos foi capaz de aumentar a interação com os colegas de trabalho durante os exercícios realizados, melhorando a relação interpessoal. Os benefícios alcançados podem gerar uma transformação positiva não só para o trabalhador, mas também para a empresa, que contará com colaboradores mais dispostos, engajados e saudáveis para obter seus ganhos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da observação dos efeitos relacionados a prática de atividade física durante a jornada de trabalho, de acordo com os critérios utilizados (alívio da dor osteomuscular, disposição para trabalhar, dificuldade em executar tarefas de trabalho, melhor bem-estar psicofisiológico e relacionamento com colegas de trabalho), foi possível notar que existe uma melhora significativa nos aspectos psicofisiológicos dos participantes do programa, ou seja, a execução deste trouxeram benefícios para a saúde e qualidade de vida dos trabalhadores.

Notou-se que houve diferença em relação aos benefícios para os níveis de experiência estudados, em que os trabalhadores experientes obtiveram um aumento do alívio das dores osteomusculares e melhoria do bem-estar psicofisiológico, e os novatos uma melhoria na relação com seus colegas de trabalho. Vale ressaltar, que a frequência de participação dos envolvidos durante o período de realização do programa foi fundamental para que os resultados fossem satisfatórios.

Esta diferença de efeitos da GL se dá não somente pela frequência de realização dos exercícios, mas também pode ter ocorrido devido as particularidades dos experientes e dos novatos. Características como tempo de trabalho, características físicas, habilidades manuais e socioemocionais são aspectos que podem ter influenciado nos resultados encontrados. Os novatos, por exemplo, podem encontrar dificuldades em se comunicar com seus colegas de trabalho, e participar de um PGL, permite que eles interajam e melhorem significativamente suas relações com os demais colaboradores. Enquanto os experientes conseguem obter diminuição de dores osteomusculares e melhorias psicofisiológicas, contribuindo positivamente na sua saúde e qualidade de vida dentro do ambiente de trabalho, que pode ser explicitado devido ao acúmulo de cargas nas demandas físicas e psicológicas, fazendo com que uma pequena pausa seja suficiente para ser percebida.

Desse modo, as organizações podem utilizar a implementação do PGL como estratégia de promoção de saúde e qualidade de vida para garantir que seus colaboradores melhorem/mantendam a integridade de sua saúde física e mental, uma vez que estes programas são capazes de proporcionar impactos positivos para qualquer nível de experiência trabalhista, desde que se tenha um protocolo de exercícios adequado e colaboradores que participem de forma assídua ao programa. Por isso, que os protocolos devem levar em consideração diversos parâmetros das características dos participantes para obter um protocolo que tenha maior efetividade.

5.1 LIMITAÇÕES

Como a coleta de dados foi baseada na percepção dos trabalhadores, é possível que se tenha uma distorção dos mesmos. Como houve uma dicotomização das variáveis “Alívio da dor osteomuscular”, “Melhoria do relacionamento com colegas de trabalho”, “Melhora da disposição para trabalhar”, “Melhor bem-estar psicofisiológico” e “Dificuldade em executar tarefas de trabalho”, há uma perda de sensibilidade, ou seja, os participantes não expressaram os reais sentimentos experimentados durante a prática do programa.

5.2 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

O estudo realizado nesse trabalho, pode ser replicado em outros grupos ocupacionais que exigem menor esforço físico e maior sobrecarga mental, como profissionais da saúde e educação, por exemplo. Uma outra sugestão, é buscar metodologias que sejam capazes de captar os sentimentos dos trabalhadores de forma mais “humana”, para que não haja interferências no resultado final do trabalho.

REFERÊNCIAS

- ABRAHÃO, J. I.; PINHO, D. L. M. **As transformações do trabalho e desafios teórico-metodológicos da Ergonomia.** Estudos de Psicologia, v. 7, edição especial, p.45-52, 2002. <https://doi.org/10.1590/s1413-294x2002000300006>
- AGUIAR, M. D. L. **Importância da ginástica laboral na qualidade de vida dos trabalhadores: percepções e análise em uma empresa na cidade de Manaus.** Dissertação de Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Amazonas. Manaus, 2017.
- ALVES, E. F. **Programas e ações em qualidade de vida no trabalho.** INTERFACEHS - Revista de Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade, v. 6, n. 1, p. 60-78, 2011.
- ARGOTE, L; EPPLE, D. **Learning curves in manufacturing.** Science, v. 247, n. 4945, p. 920-924, 1990. <https://doi.org/10.1126/science.247.4945.920>
- BARBOSA, P. H.; CARNEIRO, F.; DELBIM, L. R.; HUNGER, M. S.; MARTELLI, A. **Doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho e à ginástica laboral como estratégia de enfrentamento.** Archives of Health Investigation, v. 3, n. 5, p.57-65, 2014.
- BISPO, L. G. M. **Efeitos de um programa de ginástica laboral: estudo de caso em uma indústria de calçados.** Monografia (Conclusão) – Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Alagoas. Delmiro Gouveia, 2018.
- BLAND, J.M.; ALTMAN, D. G. **Statistics Notes - The odds ratio.** BMJ volume 320, 27 maio, 2000.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **LER e DORT são as doenças que mais acometem os trabalhadores, aponta estudo.** Brasília, 2019. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/45404-ler-e-dort-sao-as-doencas-que-mais-acometem-os-trabalhadores-aponta-estudo>
- BRIDGER, R. S. **Introduction to human factors and ergonomics.** 4. ed. Boca Raton : Taylor & Francis, 2018.
- BRITO, E. C. O.; MARTINS, C. D. O. **Percepções dos participantes de programa de ginástica laboral sobre flexibilidade e fatores relacionados a um estilo de vida saudável.** Revista Brasileira em Promoção da Saúde, vol. 25, núm. 4, outubro-diciembre, pp. 445-454, 2012.
- CANDOTTI, C. T.; STROSCHEIN, R.; NOLL, M. **Efeitos da ginástica laboral na dor nas costas e nos hábitos posturais adotados no ambiente de trabalho.** Revista Brasileira de Ciência do Esporte, v. 33, n. 3, p. 699-714, 2011b.
- CARNEIRO, L. Q.; SILVA, G. R. A.; TORRES, M. G. F.; FERREIRA, J. O. **Ginástica Laboral: uma relação entre dor, flexibilidade em uma indústria alimentícia no Estado de Goiás.** Revista Eletrônica De Trabalhos Acadêmicos - UNIVERSO/GOIÂNIA, v.3, n. 5, 2018.

CHENG, C.W; WU, T.C. **Uma investigação e análise de acidentes graves envolvendo trabalhadores estrangeiros nas indústrias de manufatura e construção de Taiwan.** Ciência da Segurança, Volume 57 , agosto de 2013

DELANI, D.; EVANGELISTA, R. A.; PINHO, S. T.; SILVA, A. C. **Ginástica laboral: melhoria na qualidade de vida do trabalhador.** Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente, v. 4, n. 1, p. 41-61, 2013.

DENADAI, M.S; ALOUCHE, S.R; VALENTIM, D.P; PADULA, R.S. **Um programa de treinamento educacional em ergonomia para prevenir distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho para trabalhadores novatos e experientes na indústria de processamento de aves: um estudo quase experimental.** Ergonomia Aplicada, Volume 90, janeiro de 2021.

DELGOULET, C. Novato: uma categoria homogénea? **Laboreal**, v. 11, n. 2, p. 99-103, 2015. <https://doi.org/10.15667/LABOREALXI0215CDPT>

FALZON, P. **Ergonomia.** Editora Edgard Blucher LTDA, 2007.

FERREIRA, F. R. **Um estudo de caso de um programa de qualidade de vida na empresa realizado pelo sesi-rj.** Revista Carioca de Educação Física, Vol. 11, Edição Especial, p. 42-50, 2016.

FERREIRA, M. C. **Qualidade de vida no trabalho: uma abordagem centrada no olhar dos trabalhadores.** 1. Ed. Brasília: Edições Ler, Pensar, Agir, 2011.

FILHO, J. M. J. **Engajamento no trabalho, impedimentos organizacionais e adoecer: a contribuição da Ergonomia da Atividade no setor público brasileiro.** Rev. bras. Saúde ocup., São Paulo, 40 (131): 98-108, 2015

FILHO, L. P.; HEIN, N.; KROENKE, A. **Qualidade de vida no trabalho: um estudo do comprometimento organizacional na percepção de profissionais de contabilidade.** Revista Foco, V.10, no1, jan./abr. 2017.

FREITAS, F. C. T. **A Ginástica Laboral na redução de queixas de estresse ocupacional e dor osteomuscular em funcionários administrativos de uma universidade pública.** Dissertação apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, 2010.

FREITAS, A. L. P.; RODRIGUES, S. G. R. **A avaliação da confiabilidade de questionários: uma análise utilizando o coeficiente alfa de Cronbach.** XII SIMPEP - Bauru, SP, Brasil, 7 a 9 de Novembro, 2005.

FREITAS-SWERTS, F. C. T.; ROBAZZI, M. L. C. C. **Efeitos da ginástica laboral compensatória na redução do estresse ocupacional e dor osteomuscular1.** Revista Latino-Americana de Enfermagem, jul.-ago.22(4):629-36, 2014.

GALDINO, G. A.; CANDEIAS, C. N. B. **Comprometimento no Trabalho e o Relacionamento Interpessoal na Cooperativa de Recicladores de Alagoas – COOPREL.** Universidade Federal de Alagoas, 2011.

GRANDE, A. J.; LOCH, M. R.; GUARIDO, E.A.; COSTA, J. B. Y.; GRANDE, G. C.; REICHERT, F. F. **Comportamentos relacionados à saúde entre participantes e não participantes da ginástica laboral.** *Rev. bras. cineantropom. desempenho hum.* (Online) vol.13 no.2 Florianópolis Mar./Apr. 2011 <http://dx.doi.org/10.5007/1980-0037.2011v13n2p131>

GRANDE, A. J.; SILVA, V.; PARRA, S. A. **Effectiveness of exercise at workplace in physical fitness: uncontrolled randomized study.** *Einstein (São Paulo)*, v. 12, n. 1, p. 55-60, 2014.

GENIN, P. M.; DEGOUTTE, F.; FINAUD, J.; PEREIRA, B.; THIVEL, D.; DUCLOS, M. Effect of a 5-Month Worksite Physical Activity Program on Tertiary Employees Overall Health and Fitness. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, v. 59, n. 2, p. e3-e10, 2017. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000000945>

GIBBS, G. R. **Análise de dados qualitativos.** Porto Alegre, Artmed; 2009.

GÓMEZ, J. A. C.; GAITÁN, G. A. G. **Ergonomía aplicada.** 4. ed. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2010.

GUIDOLIN, S. M.; COSTA, A. C. R.; ROCHA, E. R. P. **Indústria calçadista e estratégias de fortalecimento da competitividade.** Biblioteca Digital BNDES- Calçados, 2010.

HORA, H. R. M.; MONTEIRO, G. T. R.; ARICA, J. **Confiabilidade em Questionários para Qualidade: Um Estudo com o Coeficiente Alfa de Cronbach.** *Produto & Produção*, vol. 11, n. 2, p. 85 - 103, jun. 2010

Internacional Ergonomics Association (IEA). **What is Ergonomics?** Disponível em: <<https://www.iea.cc/whats/index.html>>. Acesso em 05 nov. 2019.

KLEIN, L. L.; LEMOS, R. B.; PEREIRA, B. A. D.; BELTRAME, G. **Qualidade de vida no serviço público: uma avaliação em uma instituição de ensino superior.** *REAd - Revista Eletrônica de Administração*, v. 23, p. 317-344, 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-2311.158.59511>

LAUX, R. C.; PAGLIARI, P.; EFFTING JUNIOR, J. V.; CORAZZA, S. T. **Programa de Ginástica Laboral e a Redução de Atestados Médicos.** *Ciencia & Trabajo*, v. 18, n. 56, p. 130-133, 2016. <https://doi.org/10.4067/s0718-24492016000200009>

LIMA, F. V. B.; NOGUEIRA, R. J. C. C. **A efetividade do programa de ginástica laboral.** *Revista De Administração de Roraima – RARR*, v. 7, n. 2, p. 297-309, 2017. <https://doi.org/10.18227/2237-8057rarr.v7i2.3481>

LONGEN, W. C. **Ginástica laboral na prevenção de LER/DORT? Um estudo reflexivo em uma linha de produção.** Dissertação de Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2003.

LUZ, F. R.; LORO, M. M.; ZEITOUNE, R. C. G.; KOLANKIEWICZ, A. C. B.; ROSANELLI, C. S. P. **Riscos ocupacionais de uma indústria calçadista sob a ótica dos trabalhadores.** *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 66, n. 1, p. 67-73, 2013.

MACNIVEN, R., ENGELEN, L., KACEN, M. J., & BAUMAN, A. **Does a corporate worksite physical activity program reach those who are inactive? Findings from an evaluation of the Global Corporate Challenge.** Health Promotion Journal of Australia, v. 26, n. 2, p. 142-145, 2015. <https://doi.org/10.1071/he14033>

MÁSCULO, F. S.; VIDAL, M. C. **Ergonomia: Trabalho adequado e eficiente.** Rio de Janeiro: Elsevier/ABEPRO, 2011.

MATTHIENSEN, A. **Uso do Coeficiente Alfa de Cronbach em Avaliações por Questionários.** Dados Internacionais de Catalogação na Publicação – CIP, EMBRAPA Roraima, 1. Ed, 2011.

MELO, I. I. S. **Efeitos de um programa de qualidade de vida no trabalho e ginástica laboral nos colaboradores da justiça federal no ceará.** Refise, Limoeiro do Norte/CE, v. 2, n. 1, p. 56-70, 2019.

MENDES, R. A.; LEITE, N. **Ginástica laboral: Princípios e aplicações básicas.** Editora Manole, 3ª ed, Barueri-SP, 2012.

MEZZOMO, S. P.; CARDOZO, P. L.; KATZER, J. I.; SANTOS, D. L.; CORAZZA, S. T. **A influência da ginástica laboral na coordenação motora global e no tempo de reação de condutores de autocarro.** Motricidade, v. 10, n. 4, p. 27-34, 2014.

OLIVEIRA, J. R. G. **A importância da ginástica laboral na prevenção de doenças ocupacionais.** Revista de Educação Física, v. 76, n. 139, p. 40-49, 2007.

OLIVEIRA, P. P. T.; MINETTI, L. J.; OLIVEIRA, L. N. **Qualidade de vida no trabalho: um enfoque no profissional de secretariado executivo de uma instituição federal de Ensino superior.** Revista de Gestão e Secretariado – GeSeC, 2012.

PEREIRA, E. F.; TEIXEIRA, C. S.; SANTOS, A. **Qualidade de vida: Abordagens, conceitos e avaliação.** Revista Brasileira de Educação Física e Esporte, v. 26, n. 2, p. 241-250, 2012. <https://doi.org/10.1590/s1807-55092012000200007>

PEDROSO, W. R.; PARIZZOTO, Z. A. M. **Ginástica laboral: as perspectivas da sua prática na redução do cansaço físico.** FIEP BULLETIN - Volume 85 - Special Edition - ARTICLE I , 2015.

PLAMONDON, A.; DELISLE, A.; BELLEFEUILLE, S.; DENIS, D.; GAGNON, D.; LARIVIÈRE, C. **Lifting strategies of expert and novice workers during a repetitive palletizing task.** Applied Ergonomics, v. 45, n. 3, p. 471-481, 2014. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2013.06.008>

RAJÃO, J. C. **O impacto gerado por trabalhadores novatos em um Centro de Produção Cenotécnica.** Monografia apresentada no Curso de especialização em Ergonomia do Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Minas Gerais, 2012.

RAMPAZZO, L. **Metodologia Científica para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação**. Edições Loyola, 3ª edição, São Paulo, novembro, 2005.

REZENDE, J. A. **Ginástica Laboral: uma análise do ambiente de trabalho enquanto espaço de saúde e produtividade no setor sucroenergético na microrregião geográfica de Ituiutaba (MG)**. Dissertação em Geografia, Universidade Federal de Uberlândia. Ituiutaba, 2017.

RENWICK, R.; BROWN, I. **Quality of life in Health Promotion and Rehabilitation**. Publicações SAGE , 26 de mar. de 1996

ROCHA, L. P.; VAZ, M. R. C.; ALMEIDA, M. C. V.; PIEKAK, D. R.; BONOW, C. A. **Associação entre a carga de trabalho agrícola e as dores relacionadas**. Acta Paul Enferm.;27(4):333-9, 2014.

SAMPAIO, J. R. **Qualidade de vida no trabalho: perspectivas e desafios atuais**. Revista Psicologia: Organizações e Trabalho, v. 12, n. 1, p. 121-136, 2012.

SANTOS, A. L.; SILVA, S. C. **A intervenção ergonômica no processo de fabricação de produtos químicos em uma empresa da Rede Petrogas, Sergipe**. Revista Gestão & Produção , v. 24, n. 3, p. 488-500, 2017. <https://dx.doi.org/10.1590/0104-530X1581-16>

SANTOS NETO, J. T. D. **Investimentos em saúde do trabalhador: entre a obrigação legal e a valorização profissional na indústria calçados bibi nordeste**. Monografia apresentada ao Curso de Bacharelado em Administração da Faculdade Maria Milza, 2015.

SERRA, M. V. G. B.; CAMARGO, P. R.; ZAIA, J. E.; TONELLO, M. G. M.; QUEMELO, P. R. V. Efeitos do exercício físico em distúrbios osteomusculares, estresse e qualidade de vida em trabalhadores. **International Journal of Occupational Safety and Ergonomics**, v. 24, 2018. <https://doi.org/10.1080/10803548.2016.1234132>

SILVA, J. M. N.; VERGARA, L. L.; GONTIJO, L. A.; VIEIRA, E. M. A.; LEITE, W. K. S.; TORRE, M. G. L. **Análise do impacto do estresse causado pelas dores osteomusculares no desenvolvimento de novos Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORTs)**. Revista Espacios, vol 38, p-9, 2017.

SILVA, J. M. N.; GONTIJO, L. A.; VIEIRA, E. M. A.; LEITE, W. K. S.; COLACO, G. A.; CARVALHO, V. D. H.; SOUZA, E. L.; SILVA, L. B. A worksite physical activity program and its association with biopsychosocial factors: An intervention study in a footwear factory. **International Journal of Industrial Ergonomics**, v. 69, p. 73-79, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2018.10.001>

SILVA, R. C.; DIAS, C. A. F.; SILVA, M. T. G.; KRAKAUER, P.V.C.; MARINHO, B. L. **Carreiras: novas ou tradicionais? um estudo com profissionais brasileiros**. Revista de Carreiras e Pessoas. São Paulo, V. 02, n.01 Jan/Fev/Mar/Abr, 2012

SILVEIRA, J. W. P.; LAAT, E. F.; PILATTI, L.A.; SILVA, F.; MACHOWSKI, C. M.; SAMILA, G. **Ginástica laboral e prevenção de dores crônicas**. Cinergis 14(2):115-119, 2013.

SOBRINHO, F. R.; PORTO, J. B. **Bem-Estar no Trabalho: um Estudo sobre suas Relações com Clima Social, Coping e Variáveis Demográficas.** RAC, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, art. 5, 2012.

SORIA, M. S.; SHAUFELI, W. B. *El engagement de los empleados: um reto emergente para la dirección de los recursos humanos.* Trabalho selecionado para o Prêmio *Estudios financieros*, 2004.

VARGAS, D. O. **Qualidade de vida no trabalho em uma agência bancária de Porto Alegre.** Monografia (conclusão) – Curso de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2010.

ZAMBAN, D.; COSTA, G. M. T. A importância da ginástica laboral na prevenção de doenças ocupacionais. **Revista de Educação do IDEAU**, v. 8, n. 18, p. 1-15, 2013.

ZWIELEWSKI, G.; TOLFO, S. R. **Qualidade de vida no trabalho de profissionais expatriados para Índia e China.** REAd., v. 22, n. 2, p. 510-542, 2016. <https://doi.org/10.1590/1413-2311.0462015.53604>