

Efeito de um programa de Ginástica Laboral na qualidade de vida em trabalhadores de escritório

Dissertação de Mestrado

Fernanda Emanuelle Viomar Rocha

Trabalho realizado sob a orientação de:
Professor Dr. Filipe Fernandes Rodrigues
Leiria, Junho 2024

Mestrado em Prescrição do Exercício e Promoção da Saúde
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS SOCIAIS
INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA

Agradecimentos

Gostaria de expressar a minha profunda gratidão a todos aqueles que contribuíram para a realização desta dissertação. Primeiramente, agradeço ao meu orientador, Professor Filipe Rodrigues, pelo apoio, orientação e encorajamento constantes ao longo deste percurso. A sua experiência e sabedoria foram essenciais para a concretização deste trabalho.

Um agradecimento especial a empresa que aceitou participar do estudo, e a todos os trabalhadores envolvidos, sem os quais esta pesquisa não teria sido possível.

Aos meus familiares e amigos, agradeço pelo apoio incondicional, paciência e compreensão durante todo o processo.

Agradeço também aos meus professores e colegas do programa de mestrado, cujas discussões e colaborações enriqueceram o desenvolvimento desta pesquisa.

A todos, o meu mais sincero agradecimento.

Resumo

Os trabalhadores de escritório frequentemente adotam padrões comportamentais caracterizados por longos períodos de trabalho sedentário e sentado. Nesse contexto, a implementação de um programa de ginástica laboral têm demonstrado eficácia em diminuir os fatores de risco relacionados com a saúde. O objetivo deste estudo consistiu em investigar os efeitos de um programa de ginástica laboral de 12 semanas na qualidade de vida de trabalhadores, cuja principal atividade laboral envolve estar sentado durante várias horas. A amostra final do estudo foi composta por 19 participantes (sexo feminino = 6, sexo masculino = 13), com idades compreendidas entre 21 e 48 anos de idade (M= 32,26; DP= 9,03). Dos participantes, 78,9% declararam ter um regime de trabalho híbrido, 15,8% regime presencial e 5,3% *home office*, sendo que 84,2% passam de 6 a 8 horas em posição sentada por dia, e 15,8% entre 9 e 12 horas. Foi utilizado o *Medical Outcomes Study 36 – Item Short Form Health Survey* para avaliar a qualidade de vida dos participantes. Para análise dos dados, foi usado o teste T de amostras emparelhadas para explorar diferenças entre variáveis dependentes. Os resultados mostraram uma melhora estatisticamente significativa nas dimensões estado geral de saúde, vitalidade, aspeto social e na medida sumário mental ($p < 0.05$). Promover a atividade física no ambiente de trabalho através da ginástica laboral proporciona benefícios substanciais para a saúde e qualidade de vida dos trabalhadores, além de contribuir para a prevenção de doenças ocupacionais.

Palavras-chave: saúde física; saúde mental; ginástica laboral; sedentarismo.

Abstract

Office workers frequently adopt behavioral patterns characterized by long periods of sedentary and seated work. In this context, the implementation of a workplace gymnastics program has proven effective in reducing health-related risk factors. The objective of this study was to investigate the effects of a 12-week workplace gymnastics program on the quality of life of workers whose main occupational activity involves sitting for several hours. The final sample of the study consisted of 19 participants (female = 6, male = 13), aged between 21 and 48 years ($M = 32.26$; $SD = 9.03$). Of the participants, 78.9% reported having a hybrid work regime, 15.8% an on-site regime, and 5.3% working from home. Additionally, 84.2% spend 6 to 8 hours seated per day, while 15.8% spend between 9 and 12 hours seated. The Medical Outcomes Study 36 – Item Short Form Health Survey was used to assess the participants' quality of life. For data analysis, the paired samples t-test was used to explore differences between dependent variables. The results showed a statistically significant improvement in the dimensions of general health, vitality, social functioning, and the mental health summary measure ($p < 0.05$). Promoting physical activity in the workplace through workplace gymnastics provides substantial benefits for workers' health and quality of life, as well as contributing to the prevention of occupational diseases

Keywords: physical health; mental health; workplace interventions; sedentary behavior.

Índice Geral

Agradecimentos	i
Resumo	ii
Abstract.....	iii
Índice Geral.....	v
Índice de Figuras.....	vi
Índice de Tabelas	vii
1. Introdução	8
2. Enquadramento teórico.....	9
2.1 Qualidade de vida no Trabalho.....	9
2.2 Programas de intervenção no local de trabalho	10
2.3 Ginástica Laboral	10
2.4 O presente estudo.....	12
3. Métodos.....	14
3.1 Participantes.....	14
3.2 Procedimentos.....	14
3.3 Instrumentos.....	15
3.4 Intervenção	16
3.5 Análise Estatística	17
4 Resultados	18
4.1 Fluxograma dos Participantes.....	18
5 Discussão	21
7 Conclusão.....	23
8 Referências.....	24

Índice de Figuras

Figura 1. Fluxograma dos Participantes.....	19
---	----

Índice de Tabelas

Tabela 1. Estatística descritiva e inferencial dos indicadores nas dimensões da qualidade de vida.....	20
--	----

1. Introdução

A influência da globalização e o contínuo progresso das tecnologias de informação e comunicação têm desempenhado um papel significativo na configuração do panorama contemporâneo do trabalho. Este contexto tem sido marcado por um notável aumento, ao longo das últimas décadas, no número de profissionais envolvidos em atividades de escritório nas sociedades ocidentais (Blaschke et al., 2023).

Os trabalhadores de escritório descrevem padrões comportamentais, como longos períodos de trabalho sedentário, uso limitado de certos grupos musculares e postura inadequada, o que pode levar a distúrbios musculoesqueléticos e desconfortos que podem gerar impacto na qualidade de vida. Além disso, acredita-se que a inatividade física pode contribuir para o descondicionamento físico nesse grupo (del Pozo-Cruz et al., 2013). Tanto períodos prolongados de inatividade quanto episódios sedentários mais longos foram relacionados ao aumento do risco de doenças cardiovasculares e diabetes tipo 2. Essa associação foi destacada em recentes diretrizes clínicas e de saúde pública, enfatizando a importância de reduzir o tempo sentado e promover maior atividade física e exercício na redução do risco de doenças crônicas (Dunstan et al., 2021).

De acordo com a Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho (2018), cerca de metade dos trabalhadores europeus considera o stress comum no seu local de trabalho e contribui para cerca de metade de todos os dias de trabalho perdidos. A curto prazo o stress pode desencadear dores de cabeça, tensão muscular, aumento da frequência cardíaca e da pressão arterial, instabilidade emocional e irritabilidade. A longo prazo, pode favorecer o aparecimento de fadiga severa e exaustão, ansiedade e depressão, problemas cognitivos e problemas de função executiva e doenças crônicas (Díaz-Silveira et al., 2020). Por outro lado, dentro das doenças ocupacionais, as doenças músculo-esqueléticas estão descritas como as mais prevalentes na União Europeia (European Agency for Safety and Health at Work, 2018). Permanecer sentado por um longo tempo em uma posição inadequada resulta em rigidez e enfraquecimento dos músculos, o que pode causar problemas musculoesqueléticos, como dores no pescoço, ombros e região lombar, além de distúrbios anatômicos, como lordose, cifose e escoliose (Shariat et al., 2017). A exposição crônica a stressores tem efeitos negativos na saúde física e mental (Zhang et al., 2021) e tem sido correlacionado com o aumento do absenteísmo e menor produtividade (Park & Jang, 2019) tornando-se um grande problema para indivíduos, locais de trabalho e para a sociedade (Río et al., 2022).

Os programas de qualidade de vida no trabalho subsidiam atividades que favorecem a prevenção e a promoção da saúde, atendendo as necessidades mais amplas do trabalhador, sendo assim, buscam conciliar o interesse dos empregados e da organização (Andrade & Veiga, 2012). Essas iniciativas promovem vigor e ajudam a reduzir o stresse, aumentando a satisfação no trabalho e promovendo o bem-estar dos funcionários, o que reflete em um processo de recuperação de recursos incentivado pelas empresas (Gil-Beltrán et al., 2020).

2. Enquadramento teórico

2.1 Qualidade de vida no Trabalho

A qualidade de vida é um parâmetro importante na investigação médica e de saúde, e a sua investigação envolve uma variedade de aspectos (Haraldstad et al., 2019). Não existe uma definição uniforme do conceito, no entanto, a Organização Mundial da Saúde (OMS) descreve Qualidade de vida como sendo “*A percepção de um indivíduo sobre sua posição na vida, no contexto da cultura em que vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações, de forma complexa a saúde física da pessoa, o estado psicológico, o nível de independência, as relações sociais, as crenças pessoais e a sua relação com as características marcantes do ambiente*” (WHOQOL, 1995, p.1405).

Após décadas de estudo e adaptações organizacionais, chegou-se a um consenso quanto à importância de garantir a qualidade de vida dos trabalhadores por meio de ações participativas e preventivas tanto dentro como fora das empresas. Atualmente, a relação entre qualidade de vida e ambiente de trabalho representa uma crescente necessidade de valorização das condições laborais, abrangendo preocupações com o ambiente físico, relacionamentos interpessoais, significado do trabalho, promoção da saúde e bem-estar dos trabalhadores (Limongi-França, 2004).

A qualidade de vida no trabalho é um fator crucial que pode criar oportunidades significativas tanto para a empresa quanto para o trabalhador. A adaptação a esta nova realidade organizacional pode impulsionar o desempenho no trabalho (Limongi-França, 2004). De acordo com Chiavenato (2014) a qualidade de vida para o trabalhador implica em criar, manter e melhorar o ambiente de trabalho, seja em suas condições físicas seja em suas condições psicológicas e sociais. Isto mudou o foco nos locais de trabalho, deixando de ser apenas uma arena para atividades relacionadas com o trabalho, para se tornar também um campo potencial para a implementação de atividade física e outros tipos de iniciativas de promoção da saúde (Garne-Dalgaard et al., 2019).

2.2 Programas de intervenção no local de trabalho

A saúde no local de trabalho tem três componentes: os efeitos do trabalho sobre a saúde; os efeitos da saúde na capacidade de um indivíduo para trabalhar; e a oportunidade de promoção da saúde pelo empregador por meio de uma série de atividades que incentivam os funcionários a adotar estilos de vida mais saudáveis (Addley et al., 2021). No âmbito da atividade física, encontramos na literatura programas para promover atividade física e programas para implementar ginástica laboral. É essencial distinguir entre atividades físicas realizadas no local de trabalho ou em outros lugares e a ginástica laboral, pois estas duas práticas têm objectivos distintos e diferem significativamente nos métodos e ferramentas utilizados, e desta forma podem surgir como práticas complementares.

Os programas de atividade física consistem em incentivos à prática de desporto ou atividades que levam a um maior dispêndio energético. Baseado nas diretrizes da ACSM (2018), a prática de, no mínimo, 150 minutos de atividade física moderada por semana é crucial para a obtenção dos benefícios da atividade física para a saúde. Isso se deve à relação dose-resposta observada para diversas doenças e condições de saúde, onde o aumento da prática de atividade física está associado a redução do risco de doenças e à melhora da saúde geral (ACSM, 2018). Já os programas de ginástica laboral podem ser definidos como um conjunto de práticas físicas que visam compensar o esforço e a atenção requerido pelo trabalho, criando uma pausa ativa e reduzindo-lhe a monotonia, tendo um papel preponderante entre os programas de qualidade de vida que buscam conseguir prevenir doenças, bem como promover a saúde e o bem-estar (Aguilar et al., 2015).

Intervenções promovendo atividade física e hábitos saudáveis no ambiente de trabalho têm demonstrado eficácia em diminuir os fatores de risco relacionados a diversas doenças, além de influenciar positivamente na produtividade dos trabalhadores, promovendo uma imagem corporativa mais positiva (Río et al., 2022), e apresentam um propósito explícito de aumentar a satisfação no trabalho, reduzir o stress associado e melhorar a saúde individual, reduzindo assim os fatores de risco para doenças crónicas e diminuindo as taxas de absentismo e os custos com cuidados de saúde (Dunnagan et al., 2001).

2.3 Ginástica Laboral

O conceito de promoção da saúde no local de trabalho está a tornar-se cada vez mais relevante à medida que mais organizações reconhecem a importância de uma força de trabalho saudável para obter sucesso em sua organização (Abdin et al., 2018). De acordo com o ACSM

(2018), existem evidências crescentes de que a redução simultânea do tempo sedentário com o aumento do tempo despendido em atividade física resulta em benefícios à saúde que são aditivos ao exercício, sendo proposto pausas para atividade física durante o horário laboral, podendo ser considerado como parte das recomendações de prescrição do exercício. Quando os períodos de inatividade física são interrompidos por breves períodos de pé ou atividade física, os efeitos adversos da inatividade física são reduzidos (ACSM, 2018). Essa estratégia de intervenção com a prática de exercícios físicos no local de trabalho é conhecida como Ginástica Laboral.

O primeiro registo encontrado da ginástica laboral foi em 1925, na Polónia, onde era conhecida como ginástica de pausa. Alguns anos mais tarde, esta prática surgiu também na Alemanha Oriental, na Holanda, na Bulgária e na Rússia. Posteriormente, em 1928, no Japão, surgiu a ginástica preparatória, especificamente voltada para os trabalhadores do correio (Ollay & Kanazawa 2016). Essa abordagem envolve sessões breves de 10 a 20 minutos realizadas no próprio local de trabalho, focando principalmente os grupos musculares mais solicitados durante o expediente (Serra et al., 2016), devendo incluir exercícios adequados à atividade de trabalho desenvolvida, tendo particularmente em conta as questões ergonómicas e psicológicas, consistindo em exercícios de alongamento, correção postural, relaxamento e exercícios de mobilidade articular (Couto et al., 2022), estruturados na tentativa de minimizar os fatores de risco existentes nas empresas para que possam contribuir sobre o objetivo macro da promoção da saúde no ambiente de trabalho, mantendo e promovendo a saúde do trabalhador por meio da prática de exercícios e dicas de saúde (Aguilar et al., 2015).

Existem três tipos de ginástica laboral, definidos de acordo com o momento em que são aplicados na empresa e os seus objetivos: Preparatória ou de Aquecimento; Compensatória ou de Pausa; Relaxamento ou de Final de Expediente (Ollay & Kanazawa 2016). A ginástica laboral preparatória é realizada no início da jornada de trabalho ou nas primeiras horas do expediente, tendo como principal objetivo preparar os colaboradores para as suas tarefas profissionais, aquecendo os grupos musculares que serão mais solicitados ao longo do dia. A ginástica laboral compensatória é aquela realizada durante a jornada de trabalho, interrompe-se a monotonia operacional dos colaboradores, que fazem pausas para realizar exercícios específicos de compensação para os esforços repetitivos, estruturas sobrecarregadas e posturas solicitadas no trabalho, adaptados a cada função laboral. A ginástica de relaxamento é aquela realizada no final do expediente, antes dos colaboradores saírem da empresa. Baseia-se em exercícios de alongamento e relaxamento muscular, com o principal objetivo de oxigenar as

estruturas musculares envolvidas nas tarefas profissionais diárias, reduzindo a fadiga e aliviando o cansaço (Aguiar et al., 2015).

Um programa de ginástica laboral, visa melhorar a saúde e o desempenho no trabalho, uma redução no estilo de vida sedentário e uma melhoria no controle do stresse, levando assim a uma melhor qualidade de vida, e aumentando o desempenho profissional, pessoal e social, além do fato que pode ser realizado praticamente em qualquer lugar e a qualquer hora, e não requer equipamentos especiais (Macedo et al., 2011), para além de serem de fácil acesso e permitirem a execução simultânea por vários participantes, ajudam também a minimizar os riscos associados à utilização das novas tecnologias, nomeadamente dos computadores, melhorando posturas com variabilidade de movimento, alongando os músculos afetados pela posição sentada e aumentando a mobilidade das articulações (Holzgreve et al., 2018).

Conforme evidências literárias disponíveis, as intervenções que envolveram aconselhamento, educação e exercícios em grupo, na maioria das vezes, mostraram mudanças significativas no comportamento sedentário dos funcionários, melhorando a saúde física e mental e reduziram os custos com saúde, bem como o absentéismo geral (Grimani et al., 2019), podendo constituir uma excelente forma de incitar os trabalhadores a aumentar os seus níveis de atividade física (Genin et al., 2018), diminuir a percepção da dor de distúrbios musculoesqueléticos (Macedo et al., 2011) e melhorar a qualidade de vida dos trabalhadores de escritório (Nguyen et al., 2013).

2.4 O presente estudo

O local de trabalho está sendo investigado como um local possível para promover a saúde e bem-estar das pessoas, no entanto algumas revisões demonstram evidências inconclusivas ou não significativas. Em uma revisão realizada por (Nguyen et al., 2013), foi identificada uma variedade de intervenções de exercício físico desenvolvidas para melhorar a qualidade de vida relacionada à saúde em trabalhadores de escritório, foram encontrados efeitos significativos e positivos do exercício físico na qualidade de vida geral e mental. Embora tenha sido identificada uma associação positiva entre exercício e qualidade de vida física, esta revelou-se pequena e não significativa. No entanto, não foi descrito recomendações detalhadas porque o tipo de exercício nos estudos incluídos era muito diversificado, com diferentes intensidades de exercício. Outro estudo, desenvolvido por del Pozo-Cruz et al. (2013) foi composto por um vídeo elaborado para lembrar aos trabalhadores a postura correta, seguido de exercícios específicos para fortalecer e alongar os músculos posturais, realizado durante nove meses, não apresentou melhorias significativas na qualidade de vida dos trabalhadores de

escritório, porém estes domínios apresentaram diferenças significativas em comparação com o grupo controle.

Interrupções breves e frequentes para realização de atividade física durante o tempo sedentário têm o potencial de levar a uma melhoria da condição física e da saúde, com evidências mostrando alterações benéficas glicêmicas, vasculares e outras, consistentes com menor risco cardiovascular (Dunstan et al., 2021). Dadas as reações fisiológicas do corpo que são induzidas apenas por se levantarem, existem benefícios para os indivíduos quando existe uma interrupção ou redução do tempo sentado, torna-se aparente a necessidade das pausas durante a jornada de um trabalho sedentário (Lee et al., 2012). O estudo realizado por Chang (2023) descobriu que o exercício físico doméstico impactou positivamente a saúde física dos funcionários remotos, sugerindo o seu potencial como estratégia de promoção da saúde. Atualmente, a ginástica laboral, realizada de forma remota, destaca-se como uma opção promissora para melhorar a saúde e o bem-estar dos colaboradores, principalmente em ambientes onde o trabalho à distância prevalece. Os benefícios do exercício físico na promoção do bem-estar são amplamente aceitos, no entanto, a ligação entre as intervenções de exercício físico e o bem-estar nos locais de trabalho é pouco evidenciada, realçando uma lacuna na literatura (Abdin et al., 2018). Os programas de intervenção em atividade física podem ter um impacto positivo tanto para o trabalhador como para o empregador. Portanto, é necessário analisar os efeitos que estes programas têm em locais de trabalho reais (Moreira-Silva et al., 2016).

Considerando as limitações previamente apontadas, para que se possam vir a desenvolver e implementar intervenções que promovam o exercício físico em contexto laboral, surge a necessidade de criar estudos que sustentem (ou não) as relações teóricas apresentadas. No seguimento do exposto, o estudo que segue tem como objetivo investigar os efeitos de um programa de ginástica laboral de 12 semanas com sessões maioritariamente por videochamadas, na qualidade de vida de trabalhadores cuja principal atividade laboral envolve estar sentado durante várias horas. O estudo busca fornecer uma compreensão científica das potenciais melhorias que a ginástica laboral pode proporcionar neste contexto específico.

3. Métodos

3.1 Participantes

O desenho do atual estudo é quasi-experimental na medida em que envolve um único grupo de participantes recebendo uma intervenção, sem a presença de um grupo de comparação. Nestes estudos, os investigadores não atribuem aleatoriamente os participantes a diferentes grupos, mas observam os efeitos da intervenção no mesmo grupo antes e depois da implementação da intervenção. Esse tipo de estudo é frequentemente conduzido quando não é prático utilizar ou virtualmente impossível um desenho de ensaio clínico randomizado. Neste caso, podendo fornecer informações preliminares e valiosas sobre os efeitos potenciais de uma intervenção sustentável e ecológica (Rodrigues et al., 2023).

O tamanho da amostra a priori foi calculado com recurso ao programa G*Power 3.1 (Faul et al., 2009), considerando os seguintes inputs: magnitude do efeito antecipado = 0.06, probabilidade do erro = 0.05, poder estatístico = 0.95. O output indicou ser necessário um mínimo de 33 participantes, de modo a obter poder estatístico suficientemente robusto para considerar os resultados fidedignos. Como critério de inclusão foi considerado: ser trabalhador onde a principal atividade laboral envolve estar mais de 6 horas sentado, ter uma idade igual ou superior 18 anos e inferior a 65 anos e querer participar voluntariamente no estudo. Pessoas aparentemente saudáveis ou com doença crónica foram incluídos no estudo. Como critérios de exclusão foram considerados: condições médicas pré-existentes que os impeçam de participar com segurança no programa de ginástica laboral, lesões ortopédicas recentes, entorses ou cirurgias.

3.2 Procedimentos

Antes de iniciar a recolha de dados, o presente estudo foi analisado e aprovado pela Comissão de Ética do Instituto Politécnico de Leiria, com o parecer número 50/2023. Foram seguidos todos os protocolos éticos e deontológicos em conformidade com o artigo 21º da Lei nº 58/2019 da Assembleia da República e os dados recolhidos tiveram como única finalidade o desenvolvimento do estudo e serão destruídos assim que estiverem cumpridos os seus propósitos académicos e de investigação.

O procedimento de recolha de dados passou por quatro fases principais. Na primeira fase foi contactada via e-mail uma empresa por conveniência na qual os colaboradores exercem a sua profissão maioritariamente em posição sentada, no sentido de explicar o objetivo do estudo e obter a aprovação dos responsáveis para que o estudo pudesse ser realizado. Após aceitação

da direção, foram realizadas duas reuniões, uma por videoconferência e outra presencial acerca do planeamento para realização da intervenção. Na reunião presencial foi realizada uma visita à empresa para estabelecer um contato inicial com os possíveis participantes e conhecer o ambiente de trabalho. Foi então iniciada a segunda fase da recolha de dados. Nesta fase, foi explicado aos potenciais participantes, a garantia da voluntariedade e anonimato, o cariz do estudo e a sua finalidade, bem como da liberdade de desistirem a qualquer momento, se e quando o entenderem. Na terceira fase, foi realizado a recolha de dados dos participantes, sendo distribuídos o termo para consentimento dos participantes, juntamente com um questionário, no qual lhe foram colocadas questões relacionadas com dados sociodemográficos, frequência da prática de exercício físico, questões sobre o trabalho e um questionário sobre qualidade de vida. Na quarta e última fase, após a intervenção de 12 semanas, foi aplicado o questionário de qualidade de vida para reavaliação dos participantes.

3.3 Instrumentos

De modo a recolher dados para caracterização demográfica da amostra, foi utilizado um questionário com os seguintes elementos: idade, sexo, tempo no cargo atual, tempo em horas trabalhadas por dia, tempo médio que trabalha sentado, patologias apresentadas, e questões sobre a realização de exercício físico.

Para avaliar a qualidade de vida, foi usado o *Medical Outcomes Study 36 – Item Short Form Health Survey*, conhecido por SF-36 traduzido e validado para a população portuguesa por Ferreira (2000). Este questionário é um instrumento generalista de avaliação da qualidade de vida, de fácil administração e compreensão. O *Short Form Health Survey* (SF-36) possui 36 questões, que permitem medir 8 principais dimensões em saúde, todas elas através de vários itens e numa escala de 0 a 100, com os extremos a corresponderem, respetivamente, à pior e à melhor qualidade de vida relacionada a saúde possíveis. As dimensões medidas são a capacidade funcional, limitações de desempenho físico, aspeto emocional, desconforto causado pela dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspecto social e a saúde mental. Estas 8 dimensões podem ser agregadas em 2 medidas sumário física e mental. A medida sumário física compreende as dimensões capacidade funcional, limitações de desempenho físico, dor e estado geral de saúde. A medida do sumário mental é constituída pelas dimensões saúde mental, aspecto emocional, aspecto social e vitalidade (Ferreira et al., 2012).

O cálculo para obter o resultado do SF-36, conforme descrito no manual de interpretação de Ware et al. (1993), envolve a entrada dos dados, seguida pela recodificação dos itens.

Posteriormente, é realizada a soma algébrica de cada item, seguida pela transformação da pontuação bruta para uma escala de 0 a 100.

3.4 Intervenção

O programa de ginástica laboral consistiu num protocolo com duas sessões distintas, projetadas para serem realizados por 15 minutos durante 12 semanas. Todos os exercícios foram elaborados para ter movimentos lentos, controlados, e facilmente executados em ambiente de escritório, sendo esses desenvolvidos a partir da metodologia desenvolvida por Ollay & Kanazawa (2016). Todas as sessões foram orientadas pela estudante com formação base de fisioterapia. As sessões ocorreram por videoconferência, sendo que três sessões foram realizadas presencialmente nas instalações da empresa.

Os exercícios foram realizados apenas com recurso ao peso corporal e tiveram uma orientação para a melhoria da aptidão física, nomeadamente resistência muscular, equilíbrio e flexibilidade. Cada sessão foi composta por doze exercícios cada, com o objetivo de abranger diferentes regiões do corpo. A sessão “A” é composta pelos seguintes exercícios: Alongamento com ênfase em coluna vertebral e membros superiores, circundução dos punhos, mobilização dos dedos das mãos, elevação dos ombros, fortalecimento do tríceps sural, alongamento do quadríceps, marcha., extensão da coluna, fortalecimento do glúteo, alongamento dos músculos isquiotibiais, alongamento do glúteo com mobilidade do quadril e mobilidade da cervical. A sessão “B” é composta pelos seguintes exercícios: alongamento da cervical, alongamento do tríceps braquial, alongamento dos flexores do punho, alongamento dos extensores do punho, alongamento lateral da coluna, flexão da coluna em pé, agachamento, mobilização do quadril, mobilização dos tornozelos, mobilização da articulação do ombro, pull up, e mobilização da coluna vertebral “gato arrepiado” (Anexo 1).

Uma vez por semana, durante 5 minutos após o fim da sessão de ginástica laboral, os participantes receberam dicas e orientações de forma explicativa sobre questões ergonomia (posicionamento do corpo perante à secretária), prevenção de lesões relacionadas ao trabalho, realizaram práticas de respiração para redução do stress, e técnicas para reduzir as dores musculoesqueléticas (e.g., técnica de mobilização neural do nervo mediano e do nervo ciático), também foram encorajados a aumentar seus níveis de atividade física e a utilizarem mais as escadarias do edifício ao invés do elevador.

3.5 Análise Estatística

Os dados foram exportados para o programa estatístico IBM SPSS Statistics v23. Os participantes que apresentaram uma adesão ao programa inferior a 75% ou a ausência em 10 sessões seguidas foram excluídos da análise. Foram calculadas estatísticas descritivas, incluindo média e desvios padrão, para todas as variáveis em investigação. A normalidade dos dados foi avaliada utilizando o teste de Shapiro-Wilk para tamanhos de amostra inferiores a 50. Igualmente, como forma de aceitação de uma distribuição normal univariada, os valores de assimetria e de curtose tiveram de estar contidos entre $-2/+2$ e $-7/+7$ de acordo com Cohen (1988). Para explorar diferenças entre variáveis dependentes, foi usado o teste T de amostras emparelhadas. O nível de significância para rejeitar a hipótese nula foi estabelecido em 5% para todos os testes estatísticos. O tamanho do efeito (η^2p), foi calculado e os valores de referência para interpretação foram os seguintes: efeito "pequeno" = 0,01, efeito "médio" = 0,06 e efeito "grande" = 0,14.

4 Resultados

4.1 Fluxograma dos Participantes

Foram recrutados 75 participantes, dos quais 46 aceitaram participar de forma voluntária, e realizaram a primeira avaliação. Foram excluídos 13 participantes porque apresentaram ausência maior do que 25%, e 14 participantes foram excluídos pois não realizaram a segunda avaliação (ver Figura 1), sendo então incluídos 19 participantes neste estudo (sexo feminino = 6, sexo masculino = 13), com idades compreendidas entre 21 e 48 anos de idade ($M= 32,26$; $DP= 9,03$). Dos participantes, 78,9% declararam ter um regime de trabalho híbrido, 15,8% regime presencial e 5,3% *home office*, sendo que 84,2% passam de 6 a 8 horas em posição sentada por dia, e 15,8% entre 9 e 12 horas. Dentre os participantes envolvidos 78,9% declararam realizar algum tipo de exercício físico (caminhada, corrida, ciclismo, padel, yoga, biodança, ginásio, calistenia, futsal, futebol e tiro com arco e flecha), com uma frequência compreendida entre 1 e 5 vezes por semana ($M= 2,46$; $DP= 1,45$).

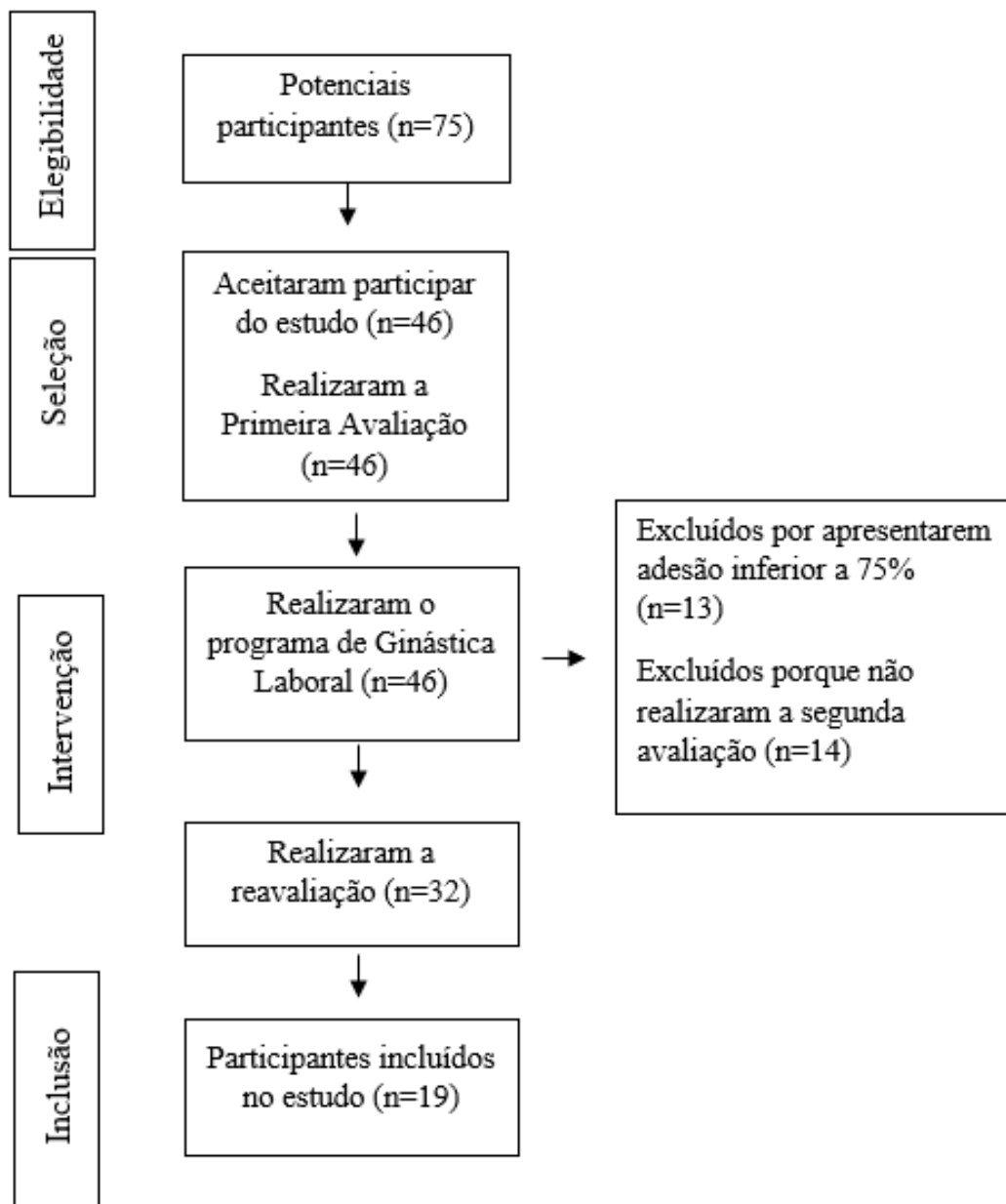


Figura 1 – Fluxograma dos Participantes

Na Tabela 1 podemos observar os resultados da estatística descritiva e inferencial dos indicadores da qualidade de vida antes e pós intervenção. Os dados indicam uma distribuição dado o teste de Shapiro-Wilk ter apresentado sempre valores não significativos ($p < 0.05$). Acrescido, os valores da assimetria e curtose estavam contidos entre -2 e +2 bem como -7 e +7, respetivamente. Os dados indicam que existem diferenças estatisticamente significativas no estado geral de saúde, vitalidade, aspeto social e na medida sumário mental ($p < 0.05$). De facto, houve um aumento significativo nestas três dimensões e na dimensão global da componente

mental, observado pelo aumento dos valores médios antes da intervenção para o pós intervenção. A magnitude do efeito foi sempre grande, dado o valor do d de Cohen ser superior aa 0,14 em todas as instâncias em que houve diferenças significativas.

Tabela 1. Estatística descritiva e inferencial dos indicadores nas dimensões da qualidade de vida.

Variáveis	Antes		Pós		t	P	d
	Intervenção		Intervenção				
	(T1)		(T2)				
	M	SD	M	SD			
Capacidade funcional	95,26	6,34	94,21	6,29	0,78	0,22	-
Limitação desempenho físico	91,77	15,19	89,13	14,72	0,78	0,30	-
Dor	71,79	17,86	73,89	13,80	0,55	0,31	-
Estado geral de saúde	63,89	20,65	70,74	22,65	-0,49	0,01	0,56
Vitalidade	51,63	16,53	61,87	15,90	-2,43	0,01	0,60
Aspeto social	80,92	22,19	89,47	9,56	-2,59	0,06	0,37
Aspeto emocional	86,85	16,96	85,96	17,14	-1,61	0,43	-
Saúde mental	75,26	17,44	77,89	13,37	0,18	0,17	-
Medida sumário física	79,63	9,81	81,87	8,72	-1,00	0,20	-
Medida sumário mental	73,66	15,18	78,79	9,00	-0,87	0,04	0,42
Valor global da qualidade de vida	77,16	11,07	80,30	7,28	-1,82	0,10	-

Notas: M = Média; DP = Desvio Padrão; t = valor to t teste; p = valor de significância a 0.05; d = magnitude do efeito.

5 Discussão

Este estudo teve como objetivo investigar os efeitos de um programa de Ginástica Laboral de 12 semanas, com uma frequência semanal de duas vezes, na qualidade de vida de trabalhadores cuja principal atividade laboral envolve estar sentado durante várias horas. Verificou-se que os trabalhadores tiveram um incremento da percepção da qualidade de vida. As principais observações foram a melhoria significativa no estado geral de saúde, vitalidade, aspecto social e na medida sumário mental dos participantes. Por outro lado, não se observaram melhorias estatisticamente significativas em outras dimensões da qualidade de vida, nomeadamente a capacidade funcional, limitação do desempenho físico, dor, aspecto emocional e saúde mental. Apesar de existirem melhorias no valor global da qualidade de vida, este não foi significativo.

Uma revisão sistemática de Abdin et al. (2018) corrobora os resultados deste estudo, indicando que a participação em qualquer tipo de atividade física no ambiente de trabalho pode melhorar a qualidade de vida mental dos trabalhadores de escritório. Vale ressaltar que estudos como o de Zhang et al. (2021) destacam a efetividade de atividades baseadas em movimentos para a redução do stresse, inclusive quando realizadas remotamente. Moreira et al. (2022) complementam essa informação, afirmando que a prática de exercícios durante o horário de trabalho, mesmo que por um curto período, contribui para o relaxamento e a melhora da qualidade de vida mental.

O grupo de intervenção no estudo conduzido por Moreira et al. (2022) registou uma melhoria positiva em sua percepção da qualidade de vida após a participação em um programa de ginástica laboral realizado ao longo de 17 semanas consecutivas. As sessões, com duração de 15 minutos, ocorreram três vezes por semana de forma remota. Observaram-se melhorias nos domínios dor, aspecto físico, capacidade funcional e desempenho emocional, sendo que apenas o domínio dor apresentou uma melhoria significativa. No presente estudo o domínio da dor não apresentou uma melhoria significativa. Isto poderá estar parcialmente explicado por Río et al. (2022), que relata que a magnitude da melhoria na percepção da dor em diferentes áreas anatómicas está relacionada com a participação, cumprimento e adesão ao programa, além disso, trabalhadores que referiram ser fisicamente ativos antes do programa transmitiram menor percepção de dor. Considerando o modelo biopsicossocial, a percepção da dor resulta de uma interação multifatorial entre fatores biológicos, psicológicos e sociais. Tendo isto em conta, as estratégias ideais para a prevenção e reabilitação da dor devem focar-se não apenas nos fatores fisiológicos, como a redução da carga de trabalho ou a realização de exercício físico como um

elemento isolado, mas sim incorporar todos os três elementos, fisiológicos, psicológicos e sociais, numa intervenção multidisciplinar (Jakobsen et al., 2017).

A dimensão de vitalidade, segundo Ware et al. (1993), avalia a percepção individual de energia e fadiga. Nessa perspectiva, Jakobsen et al. (2017) demonstrou que a prática de atividade física no ambiente de trabalho pode impulsionar o capital social entre as equipas e melhorar a vitalidade dos trabalhadores. Em consonância com esses achados, Pinetti et al. (2020) verificaram a eficácia de programas de exercícios, especialmente aqueles que combinam exercícios de resistência, alongamentos e atividades aeróbicas, na redução da fadiga durante e após a jornada de trabalho. Esses estudos corroboram os achados do presente estudo, reforçando a ideia de que a implementação de programas de ginástica laboral promove não apenas o bem-estar social, mas também o aumento da vitalidade e da energia dos trabalhadores.

Os achados deste estudo demonstram que apesar de existirem melhorias no valor global da qualidade de vida, este não foi significativo, corroborando com achados do estudo realizado por Serra et al. (2016), onde um programa de exercícios no local de trabalho, realizado duas vezes por semana por dez minutos durante doze meses, não foi considerado eficiente na melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores. Em contrapartida, considerando as descobertas de Nguyen et al. (2021), os quais destacaram que os efeitos do exercício físico na qualidade de vida relacionada à saúde global foram mais pronunciados em trabalhadores de escritório não saudáveis em comparação com aqueles já considerados saudáveis, sugerindo que a eficácia das intervenções pode variar dependendo do estado de saúde inicial dos participantes. No presente estudo, todos os participantes apresentaram uma pontuação superior à média no valor global da qualidade de vida, indicando um nível razoável de saúde global e, portanto, podendo ser considerados indivíduos saudáveis. Essa característica pode explicar, porque não foram observadas melhorias significativas no valor global da qualidade de vida após a intervenção.

6 Limitações

Apesar dos resultados interessantes, as evidências atuais devem ser consideradas com base nas limitações existentes. A falta de supervisão presencial dificulta a correção adequada da técnica dos participantes e a adaptação individualizada da intensidade dos exercícios. Além disso, a aplicação dos questionários de avaliação foram autor relatados, o que pode trazer algum viés social na interpretação e na resposta dos mesmos. O estudo não incluiu um grupo de controlo, o que poderia ter fornecido uma referência mais clara para a interpretação das

diferenças observadas entre os dois momentos de avaliação e comparar os efeitos de forma clara, do programa de ginástica laboral. Esta omissão limita a atribuição direta de melhorias apenas às intervenções. Além disso, o reduzido tamanho da amostra limita a generalização dos resultados. Uma amostra maior poderá garantir resultados mais robustos e fortalecido a validade externa do estudo.

7 Conclusão

Em conclusão, os achados deste estudo são de grande importância, pois demonstraram um incremento significativo na percepção da qualidade de vida dos trabalhadores. Observou-se uma melhoria notável no estado geral de saúde, vitalidade, aspecto social e na medida sumária mental dos participantes após a implementação de duas sessões semanais de ginástica laboral durante 12 semanas. Estes resultados sublinham a relevância da realização da ginástica laboral no ambiente de trabalho, com apenas duas sessões por semana, proporcionando benefícios substanciais para a saúde e qualidade de vida dos trabalhadores, além de contribuir para a prevenção de doenças ocupacionais.

8 Referências

- Abdin, S., Welch, R. K., Byron-Daniel, J., & Meyrick, J. (2018). The effectiveness of physical activity interventions in improving well-being across office-based workplace settings: a systematic review. *Public Health*, 160, 70–76. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2018.03.029>
- Addley, K., McQuillan, P., & Ruddle, M. (2001). Creating healthy workplaces in Northern Ireland: evaluation of a lifestyle and physical activity assessment programme. *Occupational Medicine*, 51(7), 439–449. <https://doi.org/10.1093/occmed/51.7.439>
- Aguiar, L. U. B., Figueiredo, F., Olivatto, M. A., Carneiro, M. F. C., Tschoeke, R., & Da Costa, L. P. (2015). *Ginástica Laboral: Prerrogativa do Profissional de Educação Física*. Conselho Federal de Educação Física - CONFEF. ISBN:978-85-61892-07-4
- American College of Sports Medicine. (2018). *Guidelines for Exercise Testing and Prescription (10th Edition)*. Wolters Kluwer. ISBN: 9781496339065
- Andrade, P. P., & Veiga, H. M. da S. (2012). Avaliação dos trabalhadores acerca de um programa de qualidade de vida no trabalho: validação de escala e análise qualitativa. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 32(2), 304–319. <https://doi.org/10.1590/S1414-98932012000200004>
- Blaschke, S., Carl, J., Pelster, K., & Mess, F. (2023). Promoting physical activity-related health competence to increase leisure-time physical activity and health-related quality of life in German private sector office workers. *BMC Public Health*, 23(1), 470. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-15391-7>
- Chang, Q. (2023). Physical exercise in remote employees during covid-19. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 9. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1590/1517-8692202329012022_0483
- Chiavenato, I. (2014). *Gestão de Pessoas O novo papel dos recursos humanos nas organizações* (4th Edition). Editora Manole. ISBN:978-85-204-4549-5
- Couto, G., Ferreira, M., Teixeira, J., Gregório, S., Santos, L., Sampaio, F. (2022). Avaliação da Validade de Conteúdo de um Programa de Ginástica Laboral para Profissionais de Saúde: um estudo E-Delphi. *Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional*. 13, 61-72. <https://doi.org/10.31252/RPSO.02.04.2022>
- del Pozo-Cruz, B., Gusi, N., Adsuar, J. C., del Pozo-Cruz, J., Parraca, J. A., & Hernandez-Mocholí, M. (2013). Musculoskeletal fitness and health-related quality of life

- characteristics among sedentary office workers affected by sub-acute, non-specific low back pain: a cross-sectional study. *Physiotherapy*, 99(3), 194–200. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2012.06.006>
- Díaz-Silveira, C., Alcover, C. M., Burgos, F., Marcos, A., & Santed, M. A. (2020). Mindfulness versus Physical Exercise: Effects of Two Recovery Strategies on Mental Health, Stress, and Immunoglobulin A during Lunch Breaks. A Randomized Controlled Trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(8), 2839. <https://doi.org/10.3390/ijerph17082839>
- Dunnagan, T., Peterson, M., & Haynes, G. (2001). Mental health issues in the workplace: a case for a new managerial approach. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 43(12), 1073–1080. <https://doi.org/10.1097/00043764-200112000-00009>
- Dunstan, D. W., Dogra, S., Carter, S. E., & Owen, N. (2021). Sit less and move more for cardiovascular health: emerging insights and opportunities. *Nature Reviews. Cardiology*, 18(9), 637–648. <https://doi.org/10.1038/s41569-021-00547-y>
- European Agency for Safety and Health at Work (2018). Managing psychosocial risks in European workplaces: Findings from the Second European Survey of Enterprises on New and Emerging Risks (ESENER-2) – Synthesis. Consultado no dia 28 de fevereiro de 2024. Link: <https://osha.europa.eu/en/publications/management-psychosocial-risks-european-workplaces-evidence-second-european-survey>
- Ferreira P. L. (2000). Development of the Portuguese version of MOS SF-36. Part I. Cultural and linguistic adaptation. *Acta Medica Portuguesa*, 13(1-2), 55–66.
- Ferreira , P. L., Ferreira , L. N., & Pereira, L. N. (2012). Medidas sumário física e mental de estado de saúde para a população portuguesa. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, 2(30), 163-171. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.rpsp.2012.12.007>
- Garne-Dalgaard, A., Mann, S., Bredahl, T. V. G., & Stockendahl, M. J. (2019). Implementation strategies, and barriers and facilitators for implementation of physical activity at work: a scoping review. *Chiropractic & Manual Therapies*, 27, 48. <https://doi.org/10.1186/s12998-019-0268-5>
- Genin, P. M., Dessenne, P., Finaud, J., Pereira, B., Dutheil, F., Thivel, D., & Duclos, M. (2018). Effect of Work-Related Sedentary Time on Overall Health Profile in Active vs. Inactive Office Workers. *Frontiers in Public Health*, 6, 279. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00279>



- Gil-Beltrán, E., Meneghel, I., Llorens, S., & Salanova, M. (2020). Get Vigorous with Physical Exercise and Improve Your Well-Being at Work! *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(17), 6384. <https://doi.org/10.3390/ijerph17176384>
- Gobbo, S., Bullo, V., Bergamo, M., Duregon, F., Vendramin, B., Battista, F., Roma, E., Bocalini, D. S., Rica, R. L., Alberton, C. L., Cruz-Diaz, D., Priolo, G., Pancheri, V., Maso, S., Neunhaeuserer, D., Ermolao, A., & Bergamin, M. (2019). Physical Exercise Is Confirmed to Reduce Low Back Pain Symptoms in Office Workers: A Systematic Review of the Evidence to Improve Best Practices in the Workplace. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 4(3), 43. <https://doi.org/10.3390/jfmk4030043>
- Grimani, A., Aboagye, E., & Kwak, L. (2019). The effectiveness of workplace nutrition and physical activity interventions in improving productivity, work performance and workability: a systematic review. *BMC Public Health*, 19(1), 1676. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-8033-1>
- Haraldstad, K., Wahl, A., Andenæs, R., Andersen, J. R., Andersen, M. H., Beisland, E., Borge, C. R., Engebretsen, E., Eisemann, M., Halvorsrud, L., Hanssen, T. A., Haugstvedt, A., Haugland, T., Johansen, V. A., Larsen, M. H., Løvereide, L., Løyland, B., Kvarme, L. G., Moons, P., Norekvål, T. M., ... LIVSFORSK network (2019). A systematic review of quality-of-life research in medicine and health sciences. *Quality of Life Research*, 28(10), 2641–2650. <https://doi.org/10.1007/s11136-019-02214-9>
- Holzgreve, F., Maltry, L., Lampe, J., Schmidt, H., Bader, A., Rey, J., Groneberg, D. A., van Mark, A., & Ohlendorf, D. (2018). The office work and stretch training (OST) study: an individualized and standardized approach for reducing musculoskeletal disorders in office workers. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, 13, 37. <https://doi.org/10.1186/s12995-018-0220-y>
- Jakobsen, M. D., Sundstrup, E., Brandt, M., & Andersen, L. L. (2017). Psychosocial benefits of workplace physical exercise: cluster randomized controlled trial. *BMC public health*, 17(1), 798. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4728-3>
- Lee, I. M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N., Katzmarzyk, P. T., & Lancet Physical Activity Series Working Group (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*, 380(9838), 219–229. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61031-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61031-9)
- Limongi-França, A. C. (2004). *Qualidade de vida no Trabalho, Conceitos e práticas nas empresas da sociedade pós industrial (2nd ed.)*. Editora Atlas. ISBN:85-224-3889-7




- Macedo, A. C., Trindade, C. S., Brito, A. P., & Socorro Dantas, M. (2011). On the effects of a workplace fitness program upon pain perception: a case study encompassing office workers in a Portuguese context. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 21(2), 228–233. <https://doi.org/10.1007/s10926-010-9264-2>
- Malik, S. H., Blake, H., & Suggs, L. S. (2014). A systematic review of workplace health promotion interventions for increasing physical activity. *British Journal of Health Psychology*, 19(1), 149–180. <https://doi.org/10.1111/bjhp.12052>
- Moreira, S., Criado, M. B., Ferreira, M. S., Machado, J., Gonçalves, C., Clemente, F. M., Mesquita, C., Lopes, S., & Santos, P. C. (2022). Positive Effects of an Online Workplace Exercise Intervention during the COVID-19 Pandemic on Quality-of-Life Perception in Computer Workers: A Quasi-Experimental Study Design. *International journal of environmental research and public health*, 19(5), 3142. <https://doi.org/10.3390/ijerph19053142>
- Moreira-Silva, I., Teixeira, P. M., Santos, R., Abreu, S., Moreira, C., & Mota, J. (2016). The Effects of Workplace Physical Activity Programs on Musculoskeletal Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Workplace health & safety*, 64(5), 210–222. <https://doi.org/10.1177/2165079916629688>
- Nguyen, T. M., Nguyen, V. H., & Kim, J. H. (2021). Physical Exercise and Health-Related Quality of Life in Office Workers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(7), 3791. <https://doi.org/10.3390/ijerph18073791>
- Ollay, C. D., & Kanazawa, F. K. (2016). *Ginástica Laboral: Método de Trabalho, Planejamento e Execução das Aulas*. Livraria e Editora Andreoli. ISBN:978-85-60416-47-9
- Park, S., & Jang, M. K. (2019). Associations Between Workplace Exercise Interventions and Job Stress Reduction: A Systematic Review. *Workplace Health & Safety*, 67(12), 592–601. <https://doi.org/10.1177/2165079919864979>
- Pinetti, A. C. H., Mercer, N. C. H., Zorzi, Y. A., Miranda, G. P., Calderon, M. G., Silva, R. A., & Oliveira, M. R. (2020). Impact of Exercise and Ergonomics on the Perception of Fatigue in Workers: a Pilot Study. *J Health Sci*, 22(1), 43-7. <https://doi.org/10.17921/2447-8938.2020v22n1p43-47>
- Rodrigues, F., Teixeira, J. E., Monteiro, A. M., & Forte, P. (2023). The effects of a 6-month multi-component exercise intervention on body composition in aged women: A single-




- arm experimental with follow-up study. *Applied Sciences*, 13(10), 6163. <https://doi.org/10.3390/app13106163>
- Río, X., Sáez, I., González, J., Besga, Á., Santano, E., Ruiz, N., Solabarrieta, J., & Coca, A. (2022). Effects of a Physical Exercise Intervention on Pain in Workplaces: A Case Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(3), 1331. <https://doi.org/10.3390/ijerph19031331>
- Serra, M. V. G. B., Camargo, P. R., Zaia, J. E., Tonello, M. G. M., & Quemelo, P. R. V. (2016). Effects of physical exercise on musculoskeletal disorders, stress, and quality of life in workers. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 24(1), 62–67. <https://doi.org/10.1080/10803548.2016.1234132>
- Shariat, A., Lam, E. T., Kargarfard, M., Tamrin, S. B., & Danaee, M. (2017). The application of a feasible exercise training program in the office setting. *Work (Reading, Mass.)*, 56(3), 421–428. <https://doi.org/10.3233/WOR-172508>
- The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. (1995). *Social Science & Medicine*, 41(10), 1403–1409. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(95\)00112-k](https://doi.org/10.1016/0277-9536(95)00112-k)
- Ware, J. E., Snow, K. K., Kosinski, M., & Gandek, B. (1993). *SF-36 Health Survey Manual and Interpretation Guide*. Boston, MA: The Health Institute, New England Medical Center.
- Zhang, M., Murphy, B., Cabanilla, A., & Yidi, C. (2021). Physical relaxation for occupational stress in healthcare workers: A systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Eccupational Health*, 63(1), e12243. <https://doi.org/10.1002/1348-9585.12243>



Anexos



Anexo 1 - Protocolo de exercícios - Sessão A

Sessão A				
Nome	Imagem	Repetições/ Duração	Objetivo	Execução
1- Alongamento com ênfase em coluna vertebral e MMSS		1x 15 segundos	Aliviar a tensão muscular; flexibilidade dos ombros e costas, crescimento axial da coluna.	Entrelace os dedos das mãos e com as palmas viradas para cima estenda os membros superiores acima da cabeça. <u>Músculos recrutados:</u> deltóide, peitoral maior, tríceps braquial, serrátil anterior, trapézio superior, elevador da escápula e latíssimo do dorso.
2- Circundação de punhos		1x 10 repetições em pronação 1x10 repetições em supinação	Melhorar a mobilidade da articulação do punho.	Mantenha os braços estendidos, gire gradualmente os punhos para dentro, em direção ao corpo, e depois repita o movimento em sentido contrário. <u>Músculos recrutados:</u> Flexores do antebraço, extensores do antebraço, rotadores do antebraço (supinador, pronador redondo e pronador quadrado).



				Músculos da eminência tenar e hipotenar.
3- Mobilização dos dedos		1x 10 repetições bilateral	Melhorar a mobilidade articular e diminuir a rigidez.	Com as mãos fechadas, inicie o movimento estendendo os dedos lentamente, deslizando pela mão, até realizar uma extensão completa das falanges. <u>Músculos recrutados:</u> flexores dos dedos, flexor longo do polegar, extensores dos dedos e extensores do polegar, músculos intrínsecos da mão.
4- Shrugs		1x 10 repetições	Fortalecer o trapézio.	Eleve os ombros diretamente para cima em direção às orelhas. <u>Músculos recrutados:</u> Trapézio.
5- Fortalecimento tríceps sural		1x 10 repetições bilateral	Fortalecer o tríceps sural e melhorar a estabilidade do tornozelo.	Realize uma plantiflexão, elevando os calcanhares o mais alto possível. <u>Músculos recrutados:</u> Gastrocnêmio, Sóleo e Tibial posterior.




<p>6- Alongamento Quadríceps</p>		<p>1x 15 segundos unilateral</p>	<p>Melhorar a flexibilidade do quadríceps e diminuir a tensão muscular.</p>	<p>Com uma das mãos agarre o tornozelo ou o pé. Dobre o joelho, trazendo o calcanhar em direção às nádegas, repita o mesmo movimento com o membro inferior contrário.</p> <p><u>Músculos recrutados:</u> Reto femoral, vasto medial, vasto intermédio e vasto lateral.</p>
<p>7- Marcha</p>		<p>1x 20 repetições</p>	<p>Equilíbrio e coordenação motora, mobilização do ombro e do quadril.</p>	<p>Realize uma flexão de ombro unilateral juntamente com uma flexão do quadril contralateral com o joelho em 90°</p> <p><u>Músculos recrutados:</u> isquiotibiais, gastrocnêmio, iliopsoas, retofemoral, sartório, tensor da fascia lata, adutores de quadril, detitóide anterior, bíceps braquial, coracobraquial e peitoral maior.</p>
<p>8- Extensão da coluna.</p>		<p>1x 15 segundos</p>	<p>Melhorar a flexibilidade anterior do tronco, e da coluna torácica.</p>	<p>Entrelace os dedos das mãos atrás das costas, incline-se ligeiramente para trás à medida que levanta</p>




				os braços, permitindo que a coluna se estenda e criando um arco suave na parte superior das costas. <u>Músculos recrutados:</u> Peitoral maior, deltoides, eretores da espinha.
9- Extensão do glúteo		1x 10 repetições unilateral	Fortalecer o glúteo máximo	Incline ligeiramente o corpo para a frente a partir da cintura, mantendo as costas retas, levante uma perna para trás, mantendo o joelho estendido e o pé flexionado. <u>Músculos recrutados:</u> Glúteo máximo.
10- Chair Sit em Reach		1x 15 segundos unilateral	Melhorar a flexibilidade dos músculos isquiotibiais.	Sente-se em uma cadeira com uma das pernas estendidas a frente, mantendo o joelho estendido incline o tronco para frente tentando alcançar os dedos do pé. <u>Músculos recrutados:</u> Músculos isquiotibiais. Tríceps sural e flexores do tronco.



<p>11- Alongamento do glúteo</p>		<p>1x 15 segundos unilateral</p>	<p>Aumentar a flexibilidade do glúteo. Aliviar a tensão muscular e o desconforto que pode se acumular nessa área.</p>	<p>Sente-se na cadeira de forma ereta, levante o pé direito e coloque o tornozelo direito sobre a coxa esquerda, logo acima do joelho, incline-se para a frente a partir do quadril, depois repita o movimento com o membro contrário.</p> <p><u>Músculos recrutados:</u> Glúteos, piriforme, tensor da fáscia lata, adutores.</p>
<p>12- Alongamento da coluna vertebral em rotação</p>		<p>1x 15 segundos unilateral</p>	<p>Melhorar a mobilidade da coluna vertebral, promover alinhamento postural, aliviar a tensão muscular.</p>	<p>Gire lentamente o tronco para a direita. Coloque a mão esquerda no lado externo do joelho direito para ajudar na rotação. Leve a mão direita para trás, segurando o encosto da cadeira ou colocando-a na parte de trás do assento. Repita o movimento para o lado oposto.</p> <p><u>Músculos recrutados:</u> Músculos eretores da espinha, abdominais, quadrado lombar, esternocleidomastoid eo e escalenos.</p>



Anexo 2 - Protocolo de Exercícios - Sessão B

Sessão B				
Exercício	Imagem	Repetições/ Duração	Objetivo	Execução
1- Alongamento cervical sentado		1x 15 segundos unilateral	Melhorar a mobilidade cervical, aliviar a tensão e promover o relaxamento.	Incline suavemente a cabeça em direção a um dos ombros, tentando levar a orelha em direção ao ombro. Mantenha a posição alongada por 15 segundos. Repita, inclinando a cabeça em direção ao ombro oposto. <u>Músculos recrutados:</u> Escaleiros e esternocleidomastoideo.
2- Alongamento do tríceps braquial sentado		1x 15 segundos unilateral	Melhorar a flexibilidade e a mobilidade do cotovelo e do ombro.	Levante o braço direito em direção ao teto, estendendo-o completamente, flexione o cotovelo direito, trazendo a mão direita para baixo em direção à parte superior das costas, use a mão esquerda para segurar o cotovelo direito. <u>Músculos recrutados:</u> tríceps braquial.

<p>3- Mobilização da cervical</p>		<p>1x10 repetições para cada lado</p>	<p>Melhorar a mobilidade da coluna cervical, promover o relaxamento.</p>	<p>Com a coluna reta e os ombros relaxados, incline a cabeça para frente, trazendo o queixo em direção ao peito, siga realizando uma rotação completa até voltar a posição inicial. Mantenha o movimento suave e controlado. <u>Músculos recrutados:</u> flexores e extensores cervicais, bem como os músculos trapézio e levantador da escápula.</p>
<p>4- Alongamento dos flexores do punho</p>		<p>1x 15 segundos unilateral</p>	<p>Melhorar a flexibilidade dos flexores do punho e promover relaxamento.</p>	<p>Estenda o braço à sua frente. Use a mão oposta para segurar os dedos e puxe-os suavemente para cima. <u>Músculos recrutados:</u> flexores do punho.</p>
<p>5- Alongamento dos extensores do punho</p>		<p>1x 15 segundos unilateral</p>	<p>Melhorar a flexibilidade dos extensores do punho e promover relaxamento.</p>	<p>Estenda o braço à sua frente, com a palma da mão virada para baixo. Use a mão oposta para segurar os dedos e puxe-os suavemente para baixo em direção ao chão.</p>

				<u>Músculos recrutados:</u> extensores do punho.
6- Alongamento lateral da coluna		1x 15 segundos unilateral	Melhorar a flexibilidade da coluna vertebral.	Levante o braço direito acima da cabeça, estendendo-o completamente, e incline o corpo para o lado esquerdo, mantendo o braço direito estendido sobre a cabeça. Repita o movimento com o braço esquerdo. <u>Músculos recrutados:</u> oblíquos externos, quadrado lombar,
7- Flexão da coluna		1x 10 repetições	Aumentar a flexibilidade e a mobilidade da coluna vertebral e dos ombros.	Com uma cadeira em frente, estenda os braços segurando a parte de trás da cadeira, incline-se para a frente a partir da cintura. <u>Músculos recrutados:</u> erectores da espinha, latíssimo do dorso, trapézio e isquiotibiais.
8- Agachamento		1x 10 repetições	Fortalecer o quadríceps e glúteos.	Posicione os pés na largura dos ombros, desça lentamente dobrando os joelhos e os quadris, como se estivesse se sentando em uma cadeira,

				empurre os calcanhares no chão e estenda os quadris e os joelhos para retornar à posição inicial. <u>Músculos recrutados:</u> Quadríceps, isquiotibiais, glúteos, músculos do core.
9- Mobilização da articulação do quadril		1x 10 repetições unilateral	Mobilizar a articulação do quadril para melhora da mobilidade em rotação.	Mantenha os pés afastados na largura dos quadris, flexione ligeiramente o joelho, e gire o quadril direito com o joelho sendo direcionado para fora, e retorne a posição neutra. <u>Músculos recrutados:</u> Quadríceps, piriforme, quadrado femoral, obturador externo, glúteos.
10- Mobilização do tornozelo em rotação		1x 10 repetições unilateral em rotação interna 1x 10 repetições unilateral em rotação externa	Melhorar a mobilidade do tornozelo, melhorar o equilíbrio.	Iniciando com o pé em posição neutra, realize uma inversão do tornozelo fazendo um movimento circular, repita o movimento realizando a eversão.

<p>11- Pull up</p>		<p>1x 10 repetições bilateral</p>	<p>Fortalecer os músculos da coluna vertebral.</p>	<p>Inicie com os dois braços estendidos para cima, comece o movimento puxando as mãos em direção ao peito, mantendo os cotovelos flexionados.</p> <p><u>Músculos recrutados:</u> Latíssimo do dorso, trapézio, deltoide, bíceps, romboide, elevadores da escápula.</p>
<p>12- Gato arrepiado sentado</p>		<p>1 x10 repetições</p>	<p>Melhorar a mobilidade da coluna vertebral</p>	<p>Com as mãos apoiadas nos joelhos, inspire o ar e ao expirar, comece a arredondar a coluna, após a expiração completa, retorne o movimento para a posição neutra da coluna.</p> <p><u>Músculos recrutados:</u> Músculos eretores da espinha, abdominais, musculatura do assoalho pélvico, trapézio e romboides, músculos cervicais e diafragma.</p>