



Revista Brasileira de Saúde Ocupacional

ISSN: 0303-7657

ISSN: 2317-6369

Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e  
Medicina do Trabalho - FUNDACENTRO

Hurtado, Sandra Lorena Beltran; Silva-Macaia, Amanda Aparecida;  
Vilela, Rodolfo Andrade Gouveia; Querol, Marco Antonio Pereira;  
Lopes, Manoela Gomes Reis; Bezerra, Jairon Leite Chaves

Intervenções em saúde do trabalhador - contexto, desafios e  
possibilidades de desenvolvimento: uma revisão de escopo

Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, vol. 47, e15, 2022

Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho - FUNDACENTRO

DOI: <https://doi.org/10.1590/2317-6369/21120pt2022v47e15>

Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=100570899016>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais informações do artigo
- Site da revista em [redalyc.org](https://www.redalyc.org)

redalyc.org

Sistema de Informação Científica Redalyc

Rede de Revistas Científicas da América Latina e do Caribe, Espanha e Portugal

Sem fins lucrativos acadêmica projeto, desenvolvido no âmbito da iniciativa  
acesso aberto



Sandra Lorena Beltran Hurtado<sup>a,b</sup>  
 <https://orcid.org/0000-0003-4059-2365>

Amanda Aparecida Silva-Macaia<sup>b</sup>  
 <https://orcid.org/0000-0002-4096-9559>

Rodolfo Andrade Gouveia Vilela<sup>a,b</sup>  
 <https://orcid.org/0000-0002-8556-2189>

Marco Antonio Pereira Querol<sup>c</sup>  
 <https://orcid.org/0000-0003-3815-1835>

Manoela Gomes Reis Lopes<sup>b,d</sup>  
 <https://orcid.org/0000-0003-4262-2871>

Jairon Leite Chaves Bezerra<sup>a</sup>  
 <https://orcid.org/0000-0002-4436-7774>

<sup>a</sup> Universidade de São Paulo,  
Faculdade de Saúde Pública.  
São Paulo, SP, Brasil.

<sup>b</sup> Associação de Saúde Ambiental e  
Sustentabilidade, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>c</sup> Universidade Federal de Sergipe,  
Departamento de Engenharia  
Agrônoma. São Cristóvão, SE, Brasil.

<sup>d</sup> Universidade Federal do Piauí,  
Departamento de Medicina  
Comunitária. Teresina, PI, Brasil.

#### Contato:

Sandra Lorena Beltran Hurtado  
E-mail:  
[sandrabeltran@usp.br](mailto:sandrabeltran@usp.br)

Os autores declaram que este estudo  
foi financiado pela CAPES (Processo  
nº 88882.333582/2019-01) e pela  
FAPESP (Processos nº 2012/04721-1 e  
2015/13301-04) e que não há conflitos  
de interesses.

Os autores informam que o trabalho não  
foi apresentado em evento científico.

Artigo baseado na tese de doutorado  
de Sandra Lorena Beltran Hurtado,  
intitulada “Desenvolvimento de  
intervenções formativas para a  
aprendizagem expansiva: avanços,  
contribuições e desafios de um método  
de análise e prevenção de acidentes”,  
apresentada em 2020 ao Programa  
de Pós-graduação em Saúde Pública  
da Faculdade de Saúde Pública da  
Universidade de São Paulo.

Recebido: 15/07/2020

Revisado: 15/02/2021

Aprovado: 16/03/2021

## Intervenções em saúde do trabalhador – contexto, desafios e possibilidades de desenvolvimento: uma revisão de escopo

*Occupational health interventions – context, challenges and possibilities for development: a scoping review*

### Resumo

**Objetivo:** analisar a estrutura, o funcionamento das intervenções para prevenção de agravos e a promoção da saúde do trabalhador no Brasil, segundo os critérios de sistematicidade, agência transformativa e transformação. **Métodos:** foi realizada uma revisão de escopo de estudos empíricos publicados entre 2010 e 2019. Para avaliar e interpretar os achados e discutir suas possibilidades e tendências de desenvolvimento, utilizaram-se os três critérios mencionados. **Resultados:** foram incluídos 147 estudos; observou-se que o objeto da intervenção é mais comum em elementos isolados do sistema de atividade produtiva do que sobre o conjunto completo; a agência transformativa dos atores envolvidos é pouco estimulada; a transformação efetiva das condições que deram origem às intervenções aparece com mais frequência nas situações em que se pretendia mudar apenas aspectos proximais aos agravos de saúde. **Conclusão:** embora parte dos estudos reporte mudanças implementadas, a maioria deles não refere intervenções sobre os determinantes de saúde e não envolve os trabalhadores como protagonistas das mudanças. Os achados permitiram discutir possibilidades de desenvolvimento e desafios para intervenções.

**Palavras-chave:** saúde do trabalhador; vigilância em saúde do trabalhador; prevenção de acidentes; prevenção de doenças; revisão.

### Abstract

**Objective:** to analyze the structure and functioning of interventions for diseases prevention and workers' health promotion in Brazil according to the criteria of systematicity, transformative agency and transformation. **Methods:** we carried out a scope review of empirical studies published between 2010 and 2019. To evaluate and interpret the findings and discuss their possibilities and development trends, the three mentioned criteria were used. **Results:** 147 articles were included. Isolated elements of the productive system are more often subject to intervention than the entire system. Workers' transformative agency is little stimulated, and the effective transformation of the conditions targeted appears more frequently in situations focused on changing only proximal aspects to health issues. **Conclusion:** although some studies report implemented changes, most of them do not refer to interventions on health determinants and do not involve the workers as protagonists of changes. The findings allowed to discuss development possibilities and challenges for interventions.

**Keywords:** occupational health; surveillance of the workers health; accident prevention; disease prevention; review.

## Introdução

Facilitar e melhorar a compreensão sobre a origem dos agravos à saúde dos trabalhadores pressupõe a análise dos chamados determinantes de risco ou aspectos distais, situados na organização do processo de trabalho e nas decisões políticas que criam perigos e riscos; e, também, nas regulações para a criação e funcionamento desses processos. Intervir nesses determinantes pressupõe transformações reais das situações de trabalho; contudo, alguns autores<sup>1,2</sup> observam uma capacidade limitada das ações de intervenção no Brasil.

A Vigilância em Saúde do Trabalhador (VISAT) é uma das atividades públicas com capacidade de intervir “de forma ostensiva” no nível sistêmico dos determinantes<sup>3,4</sup>. No entanto, a intervenção não deveria ser objeto exclusivo das instituições públicas responsáveis pela proteção dos trabalhadores, mas também de pesquisadores e profissionais de empresas e sindicatos<sup>2</sup>.

Nesse sentido, estudos que revisaram intervenções para promoção da saúde e segurança no trabalho<sup>5-7</sup> apontaram para uma expansão em quantidade e diversidade de metodologias e “alvos” das intervenções. Tal aumento se deve não apenas a uma maior compreensão sobre o fenômeno, mas provavelmente também a um aumento no compartilhamento de informações de diferentes países, bem como das diversas áreas do conhecimento científico.

As revisões de literatura realizadas no Brasil sobre intervenções em Saúde do Trabalhador (ST), limitam-se, geralmente, ao tipo de agravo a prevenir, como em revisões específicas para prevenção de Lesões por Esforço Repetitivo – Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho (LER-DORT)<sup>8-10</sup>, de distúrbios vocais<sup>11,12</sup>, de transtornos mentais e comportamentais<sup>13,14</sup>, de acidentes com material biológico<sup>15</sup>, de assédio moral no trabalho<sup>16</sup>, de uso de drogas no trabalho<sup>17</sup>, ou do setor saúde<sup>18</sup>. Todos esses estudos incluem intervenções nacionais e estrangeiras. Para examinar as metodologias exclusivamente realizadas no Brasil, foram publicadas duas revisões: a primeira sobre psicodinâmica do trabalho<sup>19</sup> e a segunda sobre ginástica laboral<sup>20</sup>. Apesar do crescimento, complexidade e importância desse tipo de estudo, não foi encontrada revisão que analisasse de forma profunda a estrutura e funcionamento dessas intervenções.

Com o propósito de contribuir com a sistematização do conhecimento sobre os estudos de intervenções em ST, e facilitar o desenvolvimento dessas ações para transformações das situações de trabalho e prevenção de acidentes e agravos, este artigo teve por objetivo analisar a estrutura e o funcionamento das intervenções para esta mesma finalidade, além

da promoção da saúde dos trabalhadores no Brasil, segundo os critérios de sistematicidade (objeto da intervenção), agência transformativa (protagonismo dos trabalhadores) e transformação (caráter transformador da intervenção), utilizando como marco conceitual a determinação social dos processos de trabalho e a agência transformativa.

## Métodos

### **Pressupostos: dimensões de desenvolvimento das intervenções em ST**

A primeira tentativa de intervenção para prevenção de agravos à saúde dos trabalhadores surge com a Medicina do Trabalho (MT) tentando viabilizar a sobrevivência do processo de produção, com medidas como a restrição na seleção e adaptação dos empregados às condições de trabalho. O resultado foi uma relativa impotência da MT para intervir sobre os problemas de saúde causados por tais processos<sup>21</sup>.

A Saúde Ocupacional (SO) surgiu, então, como uma resposta a essa limitação, tentando intervir sobre os fatores de riscos do ambiente de trabalho. No entanto, a abordagem da SO também se mostrou insuficiente, pois, entre outros aspectos, o olhar permaneceu focado em fatores de risco isolados e no controle de “comportamentos inseguros”, sem uma compreensão dos determinantes situados na organização/processo de trabalho<sup>21,22</sup>. Ademais, a produção de conhecimento e tecnologia de intervenção não acompanhou a velocidade da transformação dos processos de trabalho.

Para Mendes e Dias<sup>21</sup>, a proposta da abordagem de ST resolveria as dificuldades dos outros modelos, pois seu objeto pode ser representado como a compreensão do processo saúde-doença, além do desenvolvimento de alternativas de intervenção que levem à transformação. No entanto, essas abordagens, que pareciam ser complementares, terminaram criando falhas consideráveis. Por exemplo, a nova legislação que acompanhou a abordagem de ST trouxe conquistas importantes, como o direito à recusa ao trabalho em condições de risco grave para a saúde ou a vida. Porém, ele se tornou um instrumento de prevenção paradoxal, uma vez que culpabiliza e pune os próprios acidentados que não o usaram para proteger-se do risco. Isso resulta em relações de trabalho desiguais, que criam enormes dificuldades para o uso dos direitos do trabalhador como deveria<sup>23,24</sup>.

Com a concepção da ST, surgem os Programas de Saúde do Trabalhador (PST) e, posteriormente, os Centros de Referência em Saúde do

Trabalhador (CEREST), ambos com o objetivo de mediar o coletivo de trabalhadores para intervir nos determinantes de saúde<sup>25</sup>.

O que devem ter, então, nas intervenções, para mediar com esses coletivos e atuar sobre os determinantes? Depois de analisar vários estudos em ST no setor saúde, Reinhardt e Fischer<sup>18</sup> realizaram recomendações que podem ser aplicadas a outros setores. Para as autoras, as intervenções devem contar com a participação dos trabalhadores e dos sindicatos, apoiar-se em um modelo teórico, usar métodos e instrumentos apropriados para medir os resultados, estar integradas ao contexto do desenvolvimento organizacional, facilitar canais para comunicação entre os participantes, e divulgar os resultados e o conhecimento obtidos a partir da intervenção.

Com base em um estudo em ST em pequenas e médias empresas, Masi et al.<sup>5</sup> concluíram que as intervenções devem ser participativas, baseadas no melhor conhecimento disponível e em técnicas de tomadas de decisão.

Na revisão realizada por Haby et al.<sup>6</sup>, as intervenções que tiveram um impacto positivo na saúde dos trabalhadores incluíram: (1) aplicação dos regulamentos de saúde e segurança no trabalho; (2) valorização do “grau de experiência” na remuneração dos trabalhadores; (3) disposições de trabalho flexíveis que aumentavam o controle e a autonomia dos trabalhadores; (4) implementação de mudanças organizacionais nos horários de trabalho por turnos; e (5) utilização de alguns esquemas de participação dos trabalhadores. Os impactos negativos na saúde dos trabalhadores incluíram: (1) cortes de efetivo/reestruturação; (2) acordos de trabalho temporário e inseguro; (3) terceirização/regulamentação de trabalho em casa; e (4) algumas formas de reestruturação de tarefas.

Para Jackson Filho et al.<sup>2</sup>, as ações de intervenção devem ser baseadas na compreensão do trabalho e de seus determinantes; estar comprometidas com a mudança da situação de trabalho, visando aumentar o poder de agir dos trabalhadores e de outros atores; promover uma reflexão coletiva que vise à expansão das práticas dos atores; e ser participativa, interdisciplinar e etnográfica, tanto na compreensão das situações de trabalho quanto na transformação.

A partir destes pressupostos, para que as intervenções alcancem os determinantes dos agravos à saúde dos trabalhadores e tenham mais chance de eficiência nas suas transformações, consideramos que precisam avançar em três dimensões: sistematicidade, agência transformativa ou protagonismo dos trabalhadores e carácter transformador da intervenção.

### *Sistematicidade (objeto da intervenção)*

Uma intervenção pode ter diferentes finalidades. Quando o objeto for a transformação de situações pontuais, ou seja, dos aspectos proximais como as normas técnicas e os fatores de risco visíveis ou quantitativamente mensuráveis, podemos chamar de “fatorialista”<sup>26</sup>. Ela pode também incidir sobre as mediações dinâmicas entre os níveis nos quais se produzem os processos sociais do trabalho, isto é, na sua determinação social<sup>27</sup>. Assim, a intervenção pode dar-se sobre o conjunto de mediadores de um Sistema de Atividade (SA)<sup>28,29</sup> – ou seja, os aspectos distais<sup>4,30</sup> –, e promover mudanças a partir de uma “reflexão crítica sobre os limites de uma atividade”<sup>31</sup> (p. 129), denominada de intervenção sistêmica.

O modelo teórico do SA procura compreender a atividade coletiva humana como a interação entre os sujeitos da ação; o objeto ou motivo da atividade; e os mediadores técnicos e sociais que utilizam para transformação de um objeto: artefatos/instrumentos (materiais ou imateriais), regras, divisão de trabalho e comunidade. A relação harmônica entre esses elementos produz resultados desejados, porém, algumas vezes, esta interação se encontra em desequilíbrio, gerando contradições que dão origem a resultados não esperados<sup>28,29,32</sup>. Deve ser entendido aqui que o sistema não está em um estado harmônico ou em desequilíbrio permanentes. A relação entre esses elementos é dinâmica, mudando o tempo todo, inclusive diante de um mesmo objeto.

Este modelo é utilizado como unidade de análise e facilita a compreensão sistêmica de um processo de trabalho, visando, por exemplo: a) analisar o desenvolvimento dos elementos da atividade; b) revelar as contradições dentro e entre os sistemas de atividade; e c) modelar um novo conceito de atividade para resolver as contradições internas<sup>33</sup>. Por exemplo, os sujeitos (trabalhadores) buscam a transformação de um objeto (produto, serviço) com determinados instrumentos, gerando resultados desejados (lucro, produção), mas, ao mesmo tempo, caso estes se mostrem insuficientes ou contraditórios, podem gerar problemas que causam agravos não esperados (acidentes ou doenças no trabalho).

### *Agência transformativa ou protagonismo*

Uma intervenção de desenvolvimento deve ser um processo contínuo de construção social e negociação<sup>34</sup>. Quando é realizada por uma rede de atores e organizações, fora dos limites de uma consultoria ou centro de pesquisa, a criação de soluções pode ter um carácter mais disseminador e criativo<sup>35</sup>.

Consideramos que os trabalhadores podem participar de uma intervenção desempenhando dois papéis: o de informantes, quando apenas respondem

questionários, validam resultados ou participam de grupos, por exemplo, de capacitação ou de exercícios; ou podem ser protagonistas de mudanças, quando analisam o problema e suas causas, além de formular as soluções. Esta última é a segunda dimensão de desenvolvimento das intervenções, a qual chamamos de agência transformativa<sup>36,37</sup>. Esse tipo de protagonismo se manifesta no “compromisso com ações concretas destinadas a mudar a atividade” ou com a “realização de ações consequentes para mudar a atividade”<sup>38</sup>(p. 370).

#### *Caráter transformador das intervenções*

As intervenções devem não só compreender os processos de trabalho, como também transformá-los. Isto significa que não podem parar no diagnóstico da situação, apenas propondo recomendações, mas precisam promover a implementação das mudanças e incluir processos de avaliação<sup>2,6,18</sup>. Essa é a terceira dimensão das intervenções, chamada de transformação, que não está necessariamente interligada às duas dimensões anteriores (sistematicidade e agência transformativa). Isto quer dizer que, em alguns casos, as mudanças mais pontuais teriam sido implementadas para modificar apenas um fator de risco (sem ser sistêmicas), ou seriam consequência da decisão de gestores ou da ação de especialistas externos (e não do protagonismo de atores internos).

#### **Procedimentos da revisão**

Para compreender os desafios e as perspectivas de desenvolvimento das intervenções em ST, foi realizada uma revisão de escopo<sup>39-41</sup>. Os estudos de escopo visam mapear os conceitos-chave que sustentam uma área de pesquisa, além das principais fontes de evidências disponíveis, e podem ser realizados como projetos autônomos por si só, especialmente

quando uma área é complexa ou não foi revisada de forma abrangente antes<sup>39</sup>.

A revisão seguiu as seguintes etapas:

- 1) identificação da pergunta de pesquisa;
- 2) definição da estratégia de busca;
- 3) identificação de artigos a partir de bases de dados;
- 4) identificação de outros artigos a partir de uma consulta de ampliação;
- 5) consolidação da amostra;
- 6) extração de dados relacionados à pergunta de pesquisa;
- 7) análise e relato dos resultados.

Etapa 1 – O estudo visou analisar a estrutura e funcionamento das intervenções, respondendo às seguintes perguntas: Quais metodologias de intervenção vêm sendo utilizadas? Quais limitações ou desafios essas intervenções apresentam? Quais são as possibilidades de desenvolvimento da atividade de intervenção para promoção da ST?

Etapa 2 – Usaram-se as opções de busca avançada nas bases de dados LILACS, para publicações em português, e no PubMed, para publicações em inglês. A escolha das palavras-chave foi feita em etapas de experimentação e consulta com bibliotecários da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP-USP). Os critérios de inclusão foram que o estudo tivesse sido realizado no Brasil e publicado em formato de artigo de 2009 a junho de 2019, quando foi feita a busca. Os termos utilizados e os resultados preliminares da pesquisa dos documentos, em cada base, estão descritos no **Quadro 1**. Adicionalmente, para a base LILACS, foram usados os filtros: Brasil – como país de afiliação – e artigos – como tipo de documento. Para a base PubMed, não foi usado nenhum filtro adicional.

**Quadro 1** Termos usados e resultados da busca em bases de dados

<i>Base de dados</i>	<i>Campo</i>	<i>Palavras procuradas</i>	<i>AND</i>	<i>AND NOT</i>	<i>Registros</i>
LILACS (português)	Título/resumo/ assunto	Intervenção	“saúde do trabalhador” OR “saúde ocupacional” OR “segurança do trabalho”	Reabilitação	148
	Título/resumo/ assunto	Avaliação AND programa	“saúde do trabalhador” OR “saúde ocupacional” OR “segurança do trabalho”	Reabilitação	62
	DECS	Doenças profissionais/ prevenção & controle	“acidentes de trabalho” AND “prevenção de acidentes	Reabilitação	130
					340
<i>Base de dados</i>	<i>Campo</i>	<i>Palavras procuradas</i>	<i>AND</i>	<i>AND</i>	<i>Registros</i>
PubMed (inglês)	Title/ abstract	Intervention	“workers’ health” OR “occupational health”	Brazil	18
	MESH terms	Accidents, occupational	Accidents, prevention	Brazil	12
	MESH terms	Diseases, occupational	Prevention and control	Brazil	0
					30

Etapla 3 – As buscas nas bases de dados foram realizadas em junho de 2019. Os registros que retornaram da pesquisa inicial nas duas bases foram organizados no gerenciador de referências bibliográficas *EndNote Web*. Em seguida, procedeu-se à remoção dos artigos repetidos e dos estudos realizados fora do Brasil.

Etapla 4 – Como uma das etapas previstas da revisão de escopo, foi realizada uma consulta de ampliação<sup>39,40</sup> em outubro de 2019, no intuito de complementar a busca na base de dados, para incluir na revisão estudos que, em essência, abordam o tema da intervenção e transformações nos ambientes de trabalho e que não usaram as palavras-chaves escolhidas para a consulta inicial ou que, por serem publicações muito recentes, ainda não haviam sido publicados. Para isto, houve o contato por e-mail com 40 pesquisadores, líderes de 26 grupos de pesquisa em ST. Esta busca foi realizada no censo atual do Diretório de Grupos de Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), usando o termo “saúde do trabalhador” nos campos “nome do grupo”/“nome da linha de pesquisa”, na área de saúde coletiva. Na mensagem, foi enviada como anexo a lista com os artigos selecionados e perguntou-se se conheciam algum estudo empírico de intervenção publicado em revista científica indexada em qualquer base, que relatasse as mudanças implementadas ou as recomendações propostas.

Etapla 5 – Duas autoras (SLBH, AASM) deste estudo realizaram a leitura dos resumos dos artigos provenientes da consulta às bases de dados e da ampliação, identificando quais seriam realmente casos empíricos de intervenção. Para fins desta identificação, o conceito de intervenção foi definido como uma ação ou grupo de ações realizadas por agentes externos ou internos para promover mudanças na atividade do trabalho, orientadas a prevenir doenças ou acidentes ocupacionais. Isto significou, na prática, que o estudo era considerado intervenção se não se detivesse apenas o diagnóstico das situações, mas também levasse a mudanças, inclusive aquelas não facilmente observadas durante a intervenção, sendo essas também importantes, e geralmente consideradas o primeiro passo para transformações mais profundas a longo prazo, como no caso da mobilização subjetiva.

Quando resumos não ofereciam informação suficiente para definir se era ou não uma intervenção, as duas autoras realizaram a leitura completa dos métodos e resultados/discussão/considerações finais de cada artigo, procurando se de fato os estudos relatavam mudanças implementadas ou apresentavam recomendações específicas. Os motivos mais frequentes de desclassificação foram artigos que tratavam de estudos teóricos ou de estudo-diagnóstico preparatório para uma intervenção.

Etapla 6 – Para esta etapa, definiu-se o quadro teórico para análise das metodologias. Foram formuladas perguntas que deveriam ser respondidas após a leitura completa dos artigos. Foi realizada uma prova piloto com 20 artigos, para definir 14 perguntas (**Anexo 1**). Quatro revisores (SLBH, AASM, MGRL, JLCB) dividiram a leitura completa dos 147 artigos selecionados, para poder responder a essas perguntas com base nos conceitos de sistematicidade, agência transformativa e transformação, detalhados na seção “Dimensões de desenvolvimento das intervenções em ST”. Caso a pergunta não fosse respondida por falta de informação no artigo, o quadro de resposta era marcado com um hífen. Posteriormente, a primeira autora fez uma revisão das respostas para padronizar a digitação. Para responder à pergunta 8 sobre o papel dos trabalhadores (informantes/validadores OU protagonistas das mudanças), foi usado o conceito de agência transformativa detalhado na introdução. Na resposta da pergunta 10, usou-se o modelo teórico do SA, já conceituado na introdução como unidade básica de análise de um processo de trabalho.

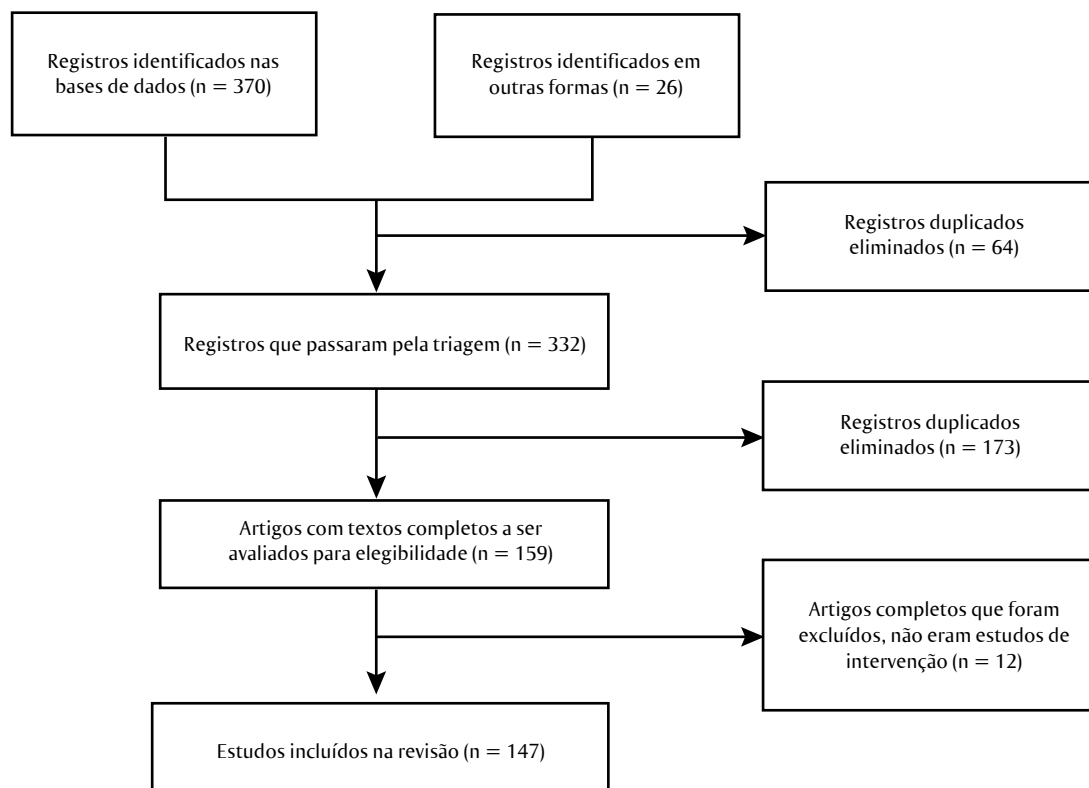
Etapla 7 - contemplada nas sessões Resultados e Discussão.

## Aspectos éticos

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da FSP-USP em 28 de junho de 2013, Processo nº 11886113.5.0000.5421.

## Resultados

A **Figura 1** apresenta o fluxograma da revisão conforme PRISMA-ScR (*PRISMA extension for scoping reviews*)<sup>41</sup>. A busca inicial nas duas bases bibliográficas retornou com 370 registros. Inicialmente, foram removidos 63 artigos repetidos e um estudo realizado fora do Brasil. Na consulta de ampliação, 14 pesquisadores responderam e indicaram 26 artigos, que foram incluídos no total. Foram lidos os resumos dos 332 artigos resultantes. Destes, foram eliminados 173 registros, por não constituírem casos empíricos de intervenção. Dos 159 estudos selecionados, 29 resumos não ofereciam informação suficiente para definir se eram ou não uma intervenção. Após a leitura completa dos métodos e resultados/discussão/considerações finais desses artigos, 12 foram excluídos. Após essas exclusões, ficaram selecionados 132 artigos procedentes das bases de dados e 15 artigos provenientes da consulta de ampliação, totalizando 147 estudos empíricos de aplicações de intervenções no trabalho (**Quadro 2**).



**Figura 1** Fluxograma da revisão

**Quadro 2** Informações dos artigos incluídos na revisão

Selecionados da consulta às bases de dados LILACS e PubMed – publicados de 2009 a junho 2019				
Autores	Ano	Descrição da população	Intervenção	Desfecho /resultado
Almeida et al. <sup>29</sup>	2014	Trabalhadores em usina de açúcar (montagem de plataforma) e em fábrica de móveis	MAPA	Negociações via TAC (com MPT) para adotar sistema de gerenciamento de terceiros, diminuição dos ritmos de trabalho e substituição de ferramentas
Almeida et al. <sup>42</sup>	2009	Trabalhadoras da linha de montagem em indústria de curtimento de couro	Palmilhas customizadas pré-fabricadas	Redução dos níveis de dor na região dos pés e da coluna lombar.
Almeida et al. <sup>43</sup>	2012	Professores da escola municipal de ensino fundamental	Programa de Educação para o Trabalho (PET) Saúde	Dados coletados para proposta de intervenção preventiva
Almeida e Pontes <sup>44</sup>	2010	Professores de ensino superior	Controle médico preventivo	Redução significativa de prevalência da síndrome disfônica
Amaral e Oliveira <sup>45</sup>	2016	Equipe de saúde em UTI coronariana	Grupo de reflexão	Transformação na prática profissional e na relação com a equipe; maior facilidade na comunicação e valorização do autocuidado.
Andrade et al. <sup>46</sup>	2009	Políciais civis do Rio de Janeiro	Sensibilização vivencial	Leve aumento na aferição da autoestima
Antloga et al. <sup>47</sup>	2014	Trabalhadores de um órgão público de pesquisa	Avaliação de Qualidade de Vida no Trabalho	Identificação de causas organizacionais do mal-estar no trabalho e possibilidades de intervenção
Antunes et al. <sup>48</sup>	2012	Empresa de telecomunicações*	Ações educativas	Mudanças nas posturas dos trabalhadores.

(Continua)

## Quadro 2 Continuação...

Selecionados da consulta às bases de dados LILACS e PubMed – publicados de 2009 a junho 2019				
Autores	Ano	Descrição da população	Intervenção	Desfecho /resultado
Assunção et al. <sup>49</sup>	2010	Micro e pequenas empresas do setor de alimentos e bebidas*	Diagnóstico ergonômico curto, Índice de Capacidade para o Trabalho	Recomendações propostas e capacitação para a intervenção, com pontos de verificação ergonômica da OIT
Baena et al. <sup>50</sup>	2011	Trabalhadores marítimos de rebocadores	Programa de atividade física	Redução no número de trabalhadores com triglicerídeos alterados
Barros et al. <sup>51</sup>	2011	Hospital geral*	Apoio institucional	Formação de um Comitê de ST do Hospital, para analisar os processos de trabalho e propor alternativas para transformação das condições e organização do trabalho
Batista et al. <sup>52</sup>	2012	Planta hidroelétrica*	Implementação de dispositivo ergonômico	Redução do tempo de manutenção, das perdas causadas pelo faturamento, da tensão física para os trabalhos e melhoria no desempenho
Batistão et al. <sup>53</sup>	2012	Fabricação de materiais para escritórios*	Avaliação de aspectos organizacionais do trabalho	Validação instrumento de avaliação da NIOSH Proposta de recomendações de aspectos organizacionais
Beltran et al. <sup>54</sup>	2018	Refinaria de petróleo*	MAPA	Proposta de recomendações de aspectos organizacionais
Bezerra et al. <sup>55</sup>	2013	Mulheres policiais	Grupo focal	Proposta de programa de prevenção com metodologia participativa
Bezerra e Carvalho <sup>56</sup>	2012	Construção civil*	Intervenção macroergonômica	Proposta de sistema de indicadores
Bianchessi e Tittoni <sup>57</sup>	2009	Hospital Universitário (HU)*	Psicodinâmica do trabalho	Agenciamentos múltiplos, viabilizando transformações nas relações de trabalho, trazendo novos sentidos e buscando modos de subjetivação.
Bitencourt e Guimarães <sup>58</sup>	2012	Fábrica de luminárias*	Intervenção macroergonômica	Recomendações propostas para intervir nas condições físicas do ambiente e no processo de trabalho
Bonow et al. <sup>59</sup>	2014	Estagiários de soldagem	Comunicação de riscos + Intervenção Socioambiental de Enfermagem	Promoção de mudanças no comportamento individual e coletivo, incluindo a participação pública e a resolução de conflitos
Borges et al. <sup>60</sup>	2014	Trabalhadores de enfermagem	Massagem	Redução de 86% nos níveis de dor
Brandt e Oliveira <sup>61</sup>	2009	Servidores de Universidade Pública	Psicanálise no trabalho	Reflexões sobre as dificuldades da organização e as próprias
Carvalho et al. <sup>62</sup>	2018	Setor de radiodiagnóstico de um HU*	Ferramenta 6W3H	Recomendações propostas para aspectos organizacionais
Castro e Araujo <sup>63</sup>	2012	Aviação civil*	Diagnóstico de clima organizacional	Recomendações propostas sobre fatores individuais
Cezar-Vaz et al. <sup>64</sup>	2016	Trabalhadores portuários	Comunicação de riscos	Proposta de programa para prevenção e tratamento de consumo de drogas
Comper e Padula <sup>65</sup>	2014	Empresa têxtil*	Rodízio de postos + Ações educativas	Não registrados
Costa et al. <sup>66</sup>	2013	Trabalhadores da Atenção Primária em Saúde	Programa de vacinação + Ações educativas	Recomendações propostas sobre aspectos proximais
Costa et al. <sup>67</sup>	2009	Trabalhadores da saúde em HU	Medidas administrativas	Redução significativa de infecção por tuberculose
Costa et al. <sup>68</sup>	2018	Centro de Saúde-Escola*	Laboratório de Mudanças	Recomendações propostas sobre aspectos organizacionais
Cristiane et al. <sup>69</sup>	2012	Fábrica de móveis*	Intervenção macroergonômica	Recomendações propostas sobre aspectos proximais

(Continua)



## Quadro 2 Continuação...

Selecionados da consulta às bases de dados LILACS e PubMed – publicados de 2009 a junho 2019				
Autores	Ano	Descrição da população	Intervenção	Desfecho /resultado
Custódio et al. <sup>70</sup>	2012	Odontólogo	Análise Ergonômica do Trabalho (AET)	Recomendações propostas sobre aspectos proximais
Damásio et al. <sup>71</sup>	2014	Psicólogos	Terapia cognitivo-comportamental em grupo	Redução da despersonalização e estabilização nos níveis de exaustão emocional e de baixa eficácia profissional
Duarte et al. <sup>72</sup>	2013	Equipe de enfermagem na Estratégia Saúde da Família (ESF)	Entrevistas	Recomendações propostas pelos trabalhadores
Evangelista et al. <sup>73</sup>	2012	Fábrica de processamento de carnes*	Análise Ergonômica do Posto do Trabalho (AEPT)	Recomendações propostas sobre aspectos proximais e organizacionais
Falcão et al. <sup>74</sup>	2013	Servidores de uma instituição pública de educação superior	Programa de exercícios terapêuticos	Aumento significativo do interesse pelo trabalho
Ferreira et al. <sup>75</sup>	2012	Enfermeiras(os) de hospitais públicos	Intervenção ergológica	Expansão de conhecimento sobre trabalho e condições de saúde
Ferreira et al. <sup>76</sup>	2009	Setor financeiro	AEPT	Recomendações propostas sobre aspectos proximais
Figueiredo et al. <sup>77</sup>	2018	Plataforma de petróleo*	Análise ergonômica de acidente ampliado	Recomendações propostas sobre aspectos organizacionais
Flumian e Fioroni <sup>78</sup>	2017	Agentes Comunitários de Saúde	Grupo focal	Espaço para cuidar do próprio trabalho, troca e aprendizagem, cuidado de si, de vínculo, fortalecimento e autonomia.
Fonseca et al. <sup>79</sup>	2016	Fábrica de móveis*	Programa de Preservação Auditiva (PPA)	Eficácia para evitar o agravamento da perda auditiva em trabalhadores já com PAIR.
Fontoura et al. <sup>80</sup>	2018	Trabalhadores de lavanderia hospitalar	Ações educativas (dentro de PPA)	Aumento do conhecimento em relação à saúde auditiva, atitudes e práticas de prevenção da PAIR.
Franco et al. <sup>81</sup>	2013	Trabalhadores de empresa pública	Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT)	Consumo de frutas e hortaliças aumentou entre trabalhadores
Gonçalves et al. <sup>82</sup>	2015	Trabalhadores de empresa madeireira	Equipamento de Proteção Individual (EPI) (auditivo)	Boa percepção da proteção auditiva na utilização dos dois tipos de protetores auriculares avaliados.
Goulart et al. <sup>83</sup>	2014	Cantores populares	Ações educativas + exercícios auditivos	Boa percepção do indivíduo sobre sua produção vocal.
Grande et al. <sup>84</sup>	2015	Trabalhadores de escritório de advocacia	Programa de exercício físico	Mudanças significativas no comportamento de saúde relacionado à atividade física
Grande e Silva <sup>85</sup>	2014	Servidores de uma universidade	Programa de Ginástica Laboral (PGL)	Descrição de barreiras e facilitadores autorreferidos do programa de atividade física
Grande et al. <sup>86</sup>	2014	Setor administrativo de uma empresa privada	Programa de exercício físico	Não foi efetivo para melhorar desfechos da aptidão física relacionados à saúde
Haddad et al. <sup>87</sup>	2012	Trabalhadores obesos em um hospital universitário	Acupuntura	Efeito positivo sobre a qualidade do sono na amostra estudada
Harari e Casarotto <sup>88</sup>	2019	Empresa de fabricação de aparelhos auditivos*	Ergonomia participativa + PGL + Acupuntura	Houve redução da taxa de doenças osteomusculares, do absenteísmo de variáveis de dor
Isosaki et al. <sup>89</sup>	2011	Serviço de nutrição hospitalar	AET + Ergonomia participativa	Modificações realizadas no ambiente físico, equipamentos, utensílios e treinamentos
Jacoby et al. <sup>90</sup>	2016	Serviços ambulatoriais de saúde do trabalhador	Comunicação de riscos + ação educativa	Mudanças acordadas coletivamente. Recomendações sobre reestruturação física e de procedimentos, implantação de testes e educação continuada

(Continua)

## Quadro 2 Continuação...

Selecionados da consulta às bases de dados LILACS e PubMed – publicados de 2009 a junho 2019				
Autores	Ano	Descrição da população	Intervenção	Desfecho /resultado
Jacques et al. <sup>91</sup>	2018	Trabalhadores de enfermagem de um bloco cirúrgico	Ações educativas + PGL + acupuntura + cuidados estéticos	Redução (não significativa) dos níveis de estresse ocupacional
Jansen e Robazzi <sup>92</sup>	2009	Trabalhadores de enfermagem de um hospital público	Ações educativas	Diminuição do número de acidentes
Kurebayashi e Silva <sup>93</sup>	2015	Equipe de enfermagem de um hospital geral	Auriculoterapia Chinesa	Redução do estresse com melhores resultados no grupo de intervenção sem protocolo
Lacaz et al. <sup>94</sup>	2010	Operadores de teleatendimento	Programa de exercício físico x Programa de pausas	No grupo de exercício físico houve redução significativa do desconforto músculo esquelético, diferenças no nível de fadiga mental e cansaço.
Lancman et al. <sup>95</sup>	2009	Trabalhadores de Programa de Saúde da Família	Psicodinâmica do Trabalho	Identificação de estratégias utilizadas pelos trabalhadores para lidar com o sofrimento e continuar a trabalhar.
Laux et al. <sup>96</sup>	2018	Servidores técnico-administrativos de uma Universidade	Programa de exercício físico	Diminuição da ansiedade
Leite e Souza <sup>97</sup>	2015	Agentes públicos com interesse na atividade de agronegócio em Lagoa da Confusão, TO	Ações de VISAT	Estratégias de intervenção discutidas por participantes que serviriam de base para o plano de VISAT do município.
Lemo et al. <sup>98</sup>	2012	Equipe de enfermagem em UTI	Ações educativas + Programa de exercício físico	Redução da dor e do absenteísmo relacionado a distúrbios osteomusculares. Aumento da flexibilidade e da força muscular da coluna lombar.
Luchesi et al. <sup>99</sup>	2010	Professores de escola pública	Programa de Aprimoramento Vocal (PAV)	Resultados não registrados (menos da metade dos participantes concluíram o programa)
Luchesi et al. <sup>100</sup>	2012	Professores de escola pública	Programa de aprimoramento vocal	Melhoria significativa de parâmetros fonoarticulatórios
Lugão et al. <sup>101</sup>	2012	Instituição de saúde pública*	Programa ergonômico (PROERGO)	Recomendações propostas pelos participantes sobre aspectos físicos, cognitivos e organizacionais.
Machado et al. <sup>102</sup>	2018	Trabalhadores de um Centro de Atenção Psicossocial álcool e outras drogas (CAPS-AD)	Clínica (psicodinâmica) do trabalho	Identificação das principais estratégias de mobilização subjetiva
Martinez e Matiello Júnior <sup>103</sup>	2012	Trabalhadores bancários	PGL x Projeto de educação física com saúde	Diferenças epistemológicas, políticas e pedagógicas das duas propostas.
Martins e Robazzi <sup>104</sup>	2009	Equipe de enfermagem em UTI	Psicodinâmica do trabalho	Identificação de estratégias de defesa utilizadas pelos trabalhadores
Martins et al. <sup>105</sup>	2011	Equipe de enfermagem em UTI	Programa de exercícios físicos + orientações posturais	Redução do número de queixas osteomusculares, sem alteração em relação à satisfação no trabalho
Martins e Mendes <sup>106</sup>	2012	Equipe de enfermagem em UTI	Clínica (psicodinâmica) do trabalho	Mobilização subjetiva dos participantes
Matos e Hostensky <sup>107</sup>	2016	Empresa pública de nível federal*	Intervenção psicossocial	Proposta de ações conjuntas multidisciplinares
Mendes e Ceotto <sup>108</sup>	2011	Agentes Comunitários de Saúde	Intervenção psicossocial	Responsabilização do grupo em construir normas mais produtivas e funcionais. Mudanças nas formas de interação das agentes

(Continua)

**Quadro 2** Continuação...

<i>Selecionados da consulta às bases de dados LILACS e PubMed – publicados de 2009 a junho 2019</i>				
<i>Autores</i>	<i>Ano</i>	<i>Descrição da população</i>	<i>Intervenção</i>	<i>Desfecho /resultado</i>
Menegon et al. <sup>109</sup>	2012	Atividade de manutenção de radares em refinaria de petróleo*	AET	Recomendações propostas sobre condições do ambiente de trabalho
Miguez et al. <sup>110</sup>	2012	Empresa de fabricação de celulares*	Ergonomia participativa	Redução das queixas de dores no pescoço.
Moraes e Andrade <sup>111</sup>	2012	Centro de Referência de Saúde*	Programa de ergonomia	Redução de casos de demissão; de reclamações na clínica; de custos por doença/acidentes
Moraes et al. <sup>112</sup>	2011	Trabalhadores do setor industrial	Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT)	Redução da circunferência de cintura, da média do IMC, do colesterol LDL e aumento do colesterol HDL
Moreira e Gonçalves <sup>113</sup>	2014	Empresa de fabricação de alimentos*	Ações educativas (dentro de PPA)	Melhora na percepção da suscetibilidade de adquirir uma perda auditiva e dos benefícios de uma ação preventiva. Mudanças nas intenções de comportamento
Mottin et al. <sup>114</sup>	2012	Polo industrial de fundição de ferro em MC*	AET	Recomendações propostas principalmente sobre aspectos individuais
Moura-Correa et al. <sup>115</sup>	2014	Postos de revenda de combustíveis em seis estados*	Ações da VISAT (exposição ao benzeno)	Modelo de ação multidisciplinar em rede intra e interinstitucional integrada
Murta e Tróccoli <sup>116</sup>	2009	Funcionários administrativos de uma universidade particular	Ações educativas x intervenção multimodal	Ambas as intervenções apresentaram resultados similares na melhora de sintomas de estresse, <i>coping</i> a problemas no trabalho, habilidades sociais e imunidade.
Neves e Soalheiro <sup>117</sup>	2010	Exército Brasileiro	EPI (proteção auditiva)	A real redução do ruído, oferecida pelo principal modelo utilizado pelos militares, não caracteriza efetividade na proteção
Nóbrega et al. <sup>118</sup>	2014	Marisqueiras na comunidade de Ilha do Paty, BA.	Ações educativas (metodologias participativas)	Implantação de um processo educativo, visando uma transformação prática na comunidade pesqueira.
Oliveira et al. <sup>119</sup>	2012	Operadores de telemarketing	PAV	Melhora de uma única dimensão acústica. Sem mudança na dimensão perceptiva das vozes.
Oliveira et al. <sup>120</sup>	2018	Unidade de manutenção de uma universidade pública*	Pesquisa- intervenção participativa	Assessoria à denúncia e combate ao assédio moral; atendimento psicológico em caráter de emergência; construção da memória de trabalho.
Pagnan e Câmara <sup>121</sup>	2012	Empresa de confecção de roupas	AEPT	Novos arranjos para a localização das máquinas e armazenamento dos moldes, carrinhos com rodas para o transporte de peças, melhoria da iluminação da fábrica.
Paulon et al. <sup>122</sup>	2010	Trabalhadores de emergência de um hospital	Estudo cartográfico	Compromisso coletivo com a melhoria da qualidade da atenção e com a invenção de novos modos de trabalhar.
Pereira et al. <sup>123</sup>	2013	Trabalhadores da indústria do vestuário	PGL	Redução significativa das dores osteomusculares
Pereira et al. <sup>124</sup>	2015	Professores de uma rede estadual	PAV (aquecimento vocal x treino respiratório)	Ambas as intervenções apresentaram efeitos similares sobre a melhora na qualidade vocal.
Pernambuco et al. <sup>125</sup>	2011	Trabalhadores da indústria do vestuário	PGL	Redução de casos de dor musculoesquelética e da intensidade das dores. Não evitou o surgimento de novos casos de DORT.
Pimenta et al. <sup>126</sup>	2017	Manicures, pedicures e trabalhadores de uma USF	Ações educativas + Programa de vacinação + PGL	Espaço de discussão, possibilitando a troca de experiências, sensibilização e aprendizado.
Pinheiro et al. <sup>127</sup>	2013	Centro de Ciências Agrárias de uma Universidade Federal*	Clínica da Atividade	Propostas de transformação dos contextos laborais e de planejamento para sua execução.

(Continua)

## Quadro 2 Continuação...

Selecionados da consulta às bases de dados LILACS e PubMed – publicados de 2009 a junho 2019				
Autores	Ano	Descrição da população	Intervenção	Desfecho /resultado
Pizolato et al. <sup>128</sup>	2012	Professores de uma escola pública	Ações educativas (conservação da voz)	Melhora no desempenho na articulação das palavras, nos hábitos saudáveis, no desempenho e na qualidade de vida no trabalho (QVT).
Pizolato et al. <sup>129</sup>	2013	Professores de uma rede municipal de ensino	Ações educativas x PAV	Melhoria na qualidade de vida relacionada à voz em geral, em ambos os grupos, sem diferença estatística.
Pizutti et al. <sup>130</sup>	2019	Profissionais da saúde de atenção primária	Mindfulness	Mudanças estatisticamente significativas sobre a percepção de sintomas relacionados a distúrbios mentais e comportamentais.
Ramos et al. <sup>131</sup>	2017	Serviço de manutenção hospitalar*	Ações educativas (metodologia participativa)	Desenvolvimento da consciência crítica. Proposta de ações transformadoras (aspectos organizacionais).
Renner et al. <sup>132</sup>	2012	Fábrica de calçados*	Intervenção sociotécnica	Redução nos custos de RH e materiais. Melhoria na saúde e QVT.
Ribeiro et al. <sup>133</sup>	2012	Professores de escola estadual de ensino fundamental	Psicodinâmica do trabalho	Diagnóstico organizacional e propostas do coletivo de professores para melhorar o ambiente de trabalho.
Ribeiro et al. <sup>134</sup>	2012	Fábrica de cigarros*	PGL + ações educativas	Melhora em aspectos de QVT. Recomendações de mudanças nos mobiliários.
Rocha et al. <sup>135</sup>	2011	Trabalhadores expostos a ruído ocupacional (setor não informado)	Ações educativas (dentro de PPA)	Maiores acertos em questionário que abordava temas do treinamento (audição, níveis e efeitos do ruído e proteção auditiva)
Rocha et al. <sup>136</sup>	2016	Funcionários de um serviço de nutrição e dietética hospitalar	EPI (ruído)	Atenuação estatisticamente significante para todos os dados coletados.
Rodrigues et al. <sup>137</sup>	2017	Trabalhadores de escritório	Programa de pausas (software)	Não foi efetivo na redução da prevalência de sintomas osteomusculares.
Rothstein et al. <sup>138</sup>	2013	Trabalhadores de uma indústria têxtil	Ações educativas (ergonomia de conscientização)	Aumento na pontuação total do questionário em relação à Saúde e Segurança no Trabalho (SST)
Rumin et al. <sup>139</sup>	2013	Curtume*	Psicodinâmica do trabalho	Recomendações propostas sobre aspectos organizacionais
Sacouche et al. <sup>140</sup>	2012	Serviço de lavanderia em um hospital*	AEPT	Recomendações propostas sobre condições dos postos de trabalho
Saldanha e Mota <sup>141</sup>	2012	Trabalhadores da indústria (não especificada)	Programa de exercício físico + ações educativas	Aumento das atividades físicas e da alimentação saudável. Mudanças significativas no HDL.
Samelli et al. <sup>142</sup>	2015	Trabalhadores de uma universidade pública expostos a ruído ocupacional	Ações educativas (uso de EPI)	O grupo que recebeu treinamento para colocação do protetor apresentou valores de atenuação maiores.
Sanchez et al. <sup>143</sup>	2009	Usinas de açúcar e álcool*	Ações da VISAT	Relatórios de fiscalização. Cronogramas de ajuste das irregularidades. Proposta de avaliação contínua do impacto das ações
Santana et al. <sup>144</sup>	2017	Professores de uma escola pública	Hidratação com nebulizações para superfície vocal	Melhoria na qualidade da voz dos professores
Santoni e Fiorini <sup>145</sup>	2010	Músicos de pop-rock	EPI (proteção auditiva)	Benefícios quanto às queixas e sintomas auditivos. Sensações negativas/desconforto com o seu uso
Santos Júnior et al. <sup>146</sup>	2009	Bancários com LER/DORT	Clínica do trabalho	Ressignificação do processo de adoecimento e exploração das estratégias de mediação para fugir do sofrimento
Santos et al. <sup>147</sup>	2011	Trabalhadores de produção em empresa de aço	Ações educativas (LER/DORT)	Não houve diferença estatística com o grupo de controle, mas houve melhora da QVT

(Continua)

## Quadro 2 Continuação...

Selecionados da consulta às bases de dados LILACS e PubMed – publicados de 2009 a junho 2019				
<i>Autores</i>	<i>Ano</i>	<i>Descrição da população</i>	<i>Intervenção</i>	<i>Desfecho /resultado</i>
Santos e Lima <sup>148</sup>	2012	Área de embalagem em empresa de produtos químicos*	Intervenção ergonômica	Propostas de redesenho do posto de trabalho com simulação que chegou a mostrar aumento de produtividade
Santos et al. <sup>149</sup>	2015	Setores administrativos de uma associação de reintegração social	Atividades grupais (dinâmicas de grupo, técnicas de relaxamento, terapia corporal e alongamento)	Reconhecimento de que condições, organizações e relações de trabalho podem ser determinantes de sofrimento e adoecimento. Maior integração contribuindo para os objetivos do trabalho comum ao setor
Santos et al. <sup>150</sup>	2016	Fábrica de laticínios*	Programa de exercício físico	Protocolo de intervenção para redução da fadiga
Saurin <sup>151</sup>	2016	Construção civil*	Inspeções de segurança	Modelo teórico para inspeções de saúde e segurança com base no pensamento sistêmico
Scalco et al. <sup>152</sup>	2010	Serviços de Atenção Básica de 15 municípios	Modelo para avaliação da gestão de RH	Criação de indicadores para a dimensão de ST do SUS
Silva et al. <sup>153</sup>	2018	Empresa de distribuição de energia elétrica*	MAPA	Recomendações propostas sobre aspectos organizacionais
Silva et al. <sup>154</sup>	2018	Usuários de um CEREST	Psicodinâmica do trabalho	Criação de vínculos e da produção de saúde, Ampliação da rede de apoio ofertada ao trabalhador
Silva et al. <sup>155</sup>	2011	Dois hospitais e um laboratório*	Avaliação de instrumentos para monitoramento de AT com perfurocortantes	Criação de formulário de registro para acidentes biológicos e de um programa para monitorar acidentes causados por material perfurocortante
Silva et al. <sup>156</sup>	2012	Tornos de oleiro para modelagem com terracota	Intervenção ergonômica	Criação de novo torno, que foi testado e avaliado pelos artesãos
Silva et al. <sup>157</sup>	2017	Trabalhadores administrativos de uma universidade	Programa de exercício físico + ações educativas	Melhorias pronunciadas nos domínios de vitalidade e aspectos sociais (QVT). Maior conhecimento sobre saúde
Silva e Bernardo <sup>158</sup>	2018	Indústria automobilística*	Grupo de reflexão em saúde mental (metodologia participativa)	Maior compreensão sobre a determinação do processo de trabalho sobre o adoecimento, e diminuição da culpabilização
Silva et al. <sup>159</sup>	2014	Servidores administrativos de uma Universidade Federal	Ações educativas + PGL	Aumento na prática de atividades físicas e mudanças na alimentação
Silva e Fonseca <sup>160</sup>	2017	Núcleo de Vigilância nos Ambientes e Processos de Trabalho, Palmas, TO*	Ações de VISAT	Criação de fluxograma e formulário para implementação de ações da VISAT.
Silva et al. <sup>161</sup>	2013	Enfermagem em sete hospitais públicos e universitários	Software baseado em referencial teórico da determinação social do processo de saúde/doença.	Elaboração de intervenções atendendo a carga de trabalho dos trabalhadores de enfermagem, os processos de desgaste gerados e as estratégias de intervenção
Simões et al. <sup>162</sup>	2011	Empresa de construção civil*	Avaliação de conhecimento sobre câncer de pele	Recomendações propostas sobre uso de EPI e ações educativas
Skamvetsakis et al. <sup>163</sup>	2017	Postos de combustíveis na região dos vales/RS*	Ações de VISAT (exposição ao benzeno)	Ações de vigilância integrada, com articulações intra e intersetoriais

(Continua)

## Quadro 2 Continuação...

<i>Selecionados da consulta às bases de dados LILACS e PubMed – publicados de 2009 a junho 2019</i>				
<i>Autores</i>	<i>Ano</i>	<i>Descrição da população</i>	<i>Intervenção</i>	<i>Desfecho /resultado</i>
Soares et al. <sup>164</sup>	2011	Enfermagem*	Análise de AT com perfurocortantes (trabalhadores usando árvore de causas)	Instrumentalização e sensibilização dos participantes para uma atuação mais crítica e consciente
Sousa e Cardoso <sup>165</sup>	2017	Postos de combustíveis em Itaberaba, BA*.	Ações de VISAT (exposição ao benzeno)	Aumento do número de conformidades atendidas nos postos. Aqueles que firmaram TAC com o MPT tiveram maior cumprimento das conformidades
Souza et al. <sup>166</sup>	2017	Professores de um colégio público estadual	Programa de aprimoramento vocal	Melhoras autorreferidas como “melhora na voz” e “menor cansaço”
Takahashi et al. <sup>167</sup>	2012	Construção civil*	Análise Coletiva do Trabalho (ACT)	Recomendações propostas sobre aspectos organizacionais
Teodoroski et al. <sup>168</sup>	2012	Desenho de roupas*	Software de gráficos 2D	Recomendações propostas sobre condições do posto de trabalho
Teodoroski et al. <sup>169</sup>	2012	Confecção de roupas*	Máquina para cortar	Recomendação de uso da máquina para cortar tecidos, em conjunto com orientações para melhorar a postura enquanto a manipula
Vergara e Ribet <sup>170</sup>	2012	Berçário em centro de desenvolvimento infantil*	AET	Recomendações propostas sobre as condições os postos de trabalho
Vilela et al. <sup>171</sup>	2018	CEREST*	Laboratório de Mudanças	Ampliação de abordagem sistêmica e envolvimento (agência) dos trabalhadores nas análises de acidentes
Viola e Vidal <sup>172</sup>	2012	Planta de petróleo*	Técnicas de comportamento cognitivo + AET	Mudanças positivas na gestão de estresse no trabalho, com resultados no ambiente de trabalho e no bem-estar dos indivíduos
<i>Selecionados da consulta de ampliação</i>				
<i>Autores</i>	<i>Ano</i>	<i>Descrição da população</i>	<i>Intervenção</i>	<i>Desfecho /resultado</i>
Augusto et al. <sup>173</sup>	2018	Trabalhadores com benzenismo em Cubatão, SP	Ações de VISAT	Propostas de mudanças específicas em aspectos organizacionais (políticas públicas)
Chaves et al. <sup>174</sup>	2009	Indústria manufatureira e indústrias da construção civil na Bahia*	Programa de Saúde e Segurança no Trabalho (VISAT + Segurança no Trabalho)	A maioria das empresas alcançou a implantação do Programa em grau intermediário.
Dias et al. <sup>175</sup>	2011	Rede de Atenção Básica do Município de Amparo, SP*	Ações de VISAT	Efetiva incorporação das ações de ST na rede municipal, o que envolveu planejamento, execução das ações, avaliação e comunicação interinstitucional.
Fonseca et al. <sup>176</sup>	2019	Profissionais de diversos segmentos – grupo intersetorial, município de Palmas	Oficina de estudo do território, para estabelecimento de ações de intervenção	Elaboração de hipóteses de soluções para os problemas e planejamento de intervenções.
Fontana e Lautert <sup>177</sup>	2013	Equipe de enfermagem	Ergologia	Construção de um novo saber, representado por propostas de adequação da situação de trabalho.
Lopes et al. <sup>178</sup>	2018	Trabalhadores da construção civil	Laboratório de Mudança	Investigação das causas sistêmicas do acidente e anomalias; e engajamento do grupo na compreensão, análise e busca de soluções, tanto em nível político como de planejamento.
Lopes et al. <sup>179</sup>	2018	Trabalhadores da construção civil	Laboratório de Mudança	Identificação das contradições na construção de um aeroporto e suas origens históricas; e prevenção de situações futuras.
Messias e Lizarazo <sup>180</sup>	2019	Trabalhadores no corte da cana de açúcar	AET e Psicodinâmica do Trabalho	Diagnóstico de medo, sofrimento e desgaste físico

(Continua)

## Quadro 2 Continuação...

Selecionados da consulta de ampliação				
Autores	Ano	Descrição da população	Intervenção	Desfecho /resultado
Messias e Okuno <sup>181</sup>	2012	Trabalhadores no corte da cana de açúcar	AEPT	Diagnóstico de sobrecarga do sistema musculoesquelético
Messias et al. <sup>182</sup>	2011	Fisioterapeutas	Avaliação de Equipamento de Proteção Coletiva	Equipamento avaliado (gaiola de Faraday) não fornece proteção aos fisioterapeutas, mas aumenta os níveis de exposição
Nascimento e Messias <sup>183</sup>	2018	Trabalhadores na atividade de abate em frigorífico	AET + Grupo focal	Diagnóstico das dimensões do trabalho real relevantes à saúde e segurança de trabalhadores, quanto à implantação de rodízio de postos
Santos e Silva <sup>184</sup>	2018	Empresa da Rede Petrogás®	AET + AEPT	Elaboração de recomendações relativas às condições organizacionais, técnicas e ambientais
Silva et al. <sup>185</sup>	2017	Trabalhadores de uma Unidade Básica de Saúde (UBS)	Ações educativas	Trabalhadores expressaram bem-estar, valorização da vida e saúde, satisfação e relaxamento
Vilela et al. <sup>186</sup>	2012	Frigoríficos na região de Piracicaba, SP	Ações de VISAT Checagem de normas de SST x ACT + MAPA	Em uma intervenção a acidentalidade continuou elevada e, na outra, a empresa aceitou mudanças técnicas e resistiu em relação ao estilo autoritário de gestão
Vilela et al. <sup>187</sup>	2010	Agentes Comunitários de Saúde.	AET	Foram sugeridas medidas de implementação imediata e de longo prazo

\* Entre os estudos revisados, algumas intervenções não foram realizadas diretamente sobre a população (trabalhadores) mas sobre aspectos físicos ou organizacionais do processo de trabalho. Nesses casos, preferimos descrever o item com o tipo de empresa ou atividade econômica.

### Uma representação mais importante de organismos públicos e as dificuldades de acesso a empresas

As intervenções foram implementadas com mais frequência em instituições públicas nos seguintes setores econômicos: atividades de atenção à saúde humana (45 estudos), educação superior (13) e ensino fundamental/médio (8). Isto revela, provavelmente, as dificuldades que os pesquisadores brasileiros têm para acessar os locais de produção e realizar estudos de intervenção, pois empresas/organizações não costumam reconhecer a necessidade de compreender e transformar as situações de trabalho e/ou não identificam a academia como um possível parceiro para a realização das intervenções. Assim, os pesquisadores terminam limitando-se a campos de ação mais próximos à sua área (saúde, educação).

Somente 20% dos estudos envolveram mais de uma empresa simultaneamente, mostrando que o objeto das intervenções acontece, como regra geral, em uma única organização, talvez como consequência da mesma dificuldade de acesso aos locais de trabalho mencionada anteriormente.

A maior parte dos artigos não informava se a intervenção era demandada por alguma entidade externa à universidade ou centro de pesquisa. Em apenas 11% dos casos foi identificado que a empresa, a organização ou o Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT) participava na solicitação da intervenção. Os órgãos

públicos – como Ministério Público do Trabalho (MPT), CEREST, Serviço Social da Indústria (SESI) etc. – foram responsáveis por demandar 9% das intervenções. Os sindicatos foram informados como participantes de 2% das demandas.

A negociação das intervenções pode acontecer em um contexto de receio de que os resultados da pesquisa sejam usados para fins jurídicos por parte das organizações. Além disso, é importante pontuar que ainda predomina a visão entre os gestores de que não existe necessidade de mudar os processos de trabalho para a prevenção de agravos. Para muitos deles, bastam apenas ações, como os treinamentos, a cobrança dos usos de equipamentos de proteção individual (EPI) e a instalação de cartazes e campanhas sobre autocuidado.

### Doenças profissionais são os alvos mais frequentes das intervenções em ST

A metade dos estudos tinha como escopo a prevenção de doenças osteomusculares (42 estudos) e de doenças mentais e comportamentais (36). Isso revela que existe uma preocupação com as doenças ocupacionais que são mais notificadas atualmente no Brasil e que mais afastam os trabalhadores, gerando mais benefícios previdenciários por problemas de saúde. Segundo o Observatório Digital de Saúde e Segurança do Trabalho (ODSTT), entre 2007 e 2020 foram notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) 94.163 casos por

LER/DORT e 12.969 casos de Transtornos Mentais Relacionados ao Trabalho<sup>188</sup>.

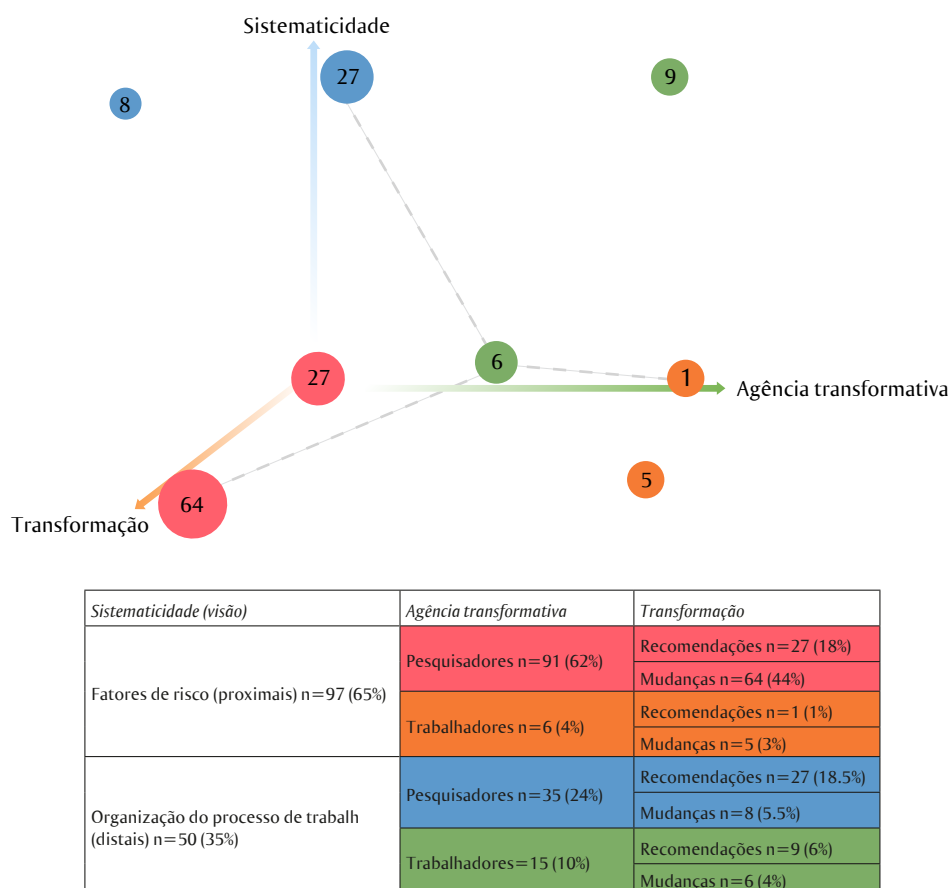
Por outro lado, chama a atenção o relativo baixo número de intervenções específicas para prevenção de acidentes (19 estudos), frente a 794.410 registros de acidentes de trabalho graves entre 2009 e 2019. É ainda mais preocupante o fato de que, apesar do registro de 978.216 casos de intoxicação exógena relacionada ao trabalho e 524.434 casos de acidentes com exposição a material biológico no mesmo período<sup>188</sup>, entre os estudos revisados, só um tinha como escopo a prevenção de intoxicações e dois propunham-se a discutir sobre a prevenção de acidentes com material biológico. A notificação de casos por intoxicação exógena relacionada ao trabalho aumentou mais de cinco vezes entre 2009 e 2019. A partir de 2013, esse tipo de notificação superou o número de casos de LER/DORT.

Entre as metodologias de intervenção mais usadas apareceram: as ações educativas (21 estudos); seguida dos programas de ginástica laboral e de

exercício físico (18); as Análises Ergonômicas do Trabalho – AET (13); os grupos focais e outros de intervenção psicossocial (12); e programas focados nos indivíduos, como os de alimentação do trabalhador, de aprimoramento vocal e de imunização (14). Outras metodologias de intervenção, que apareceram com menos frequência, foram: Análise Coletiva de Trabalho (12 estudos), Psicodinâmica do Trabalho (8), Ações de fiscalização/vigilância (6), Sistemas de indicadores – Macroergonomia (5), Laboratório de Mudanças (4), Modelo de Análise e Prevenção de Acidentes – MAPA (4), Acupuntura (4), Ergonomia participativa (3), Comunicação de riscos (3), Dispositivo dos três polos – Ergologia (2), Clínica da atividade (1) e sem metodologia específica (26).

### Intervenções centradas nos especialistas

As 147 intervenções identificadas foram classificadas e locadas no modelo tridimensional da **Figura 2**.



**Figura 2** Distribuição das intervenções identificadas nos 147 estudos selecionados, segundo as dimensões de sistematicidade, agência transformativa e transformação



Na dimensão de sistematicidade, observou-se que 65% dos estudos tinham como objeto de intervenção apenas os fatores de risco (proximais), enquanto 35% propuseram-se a intervir em aspectos distais. Isto ocorre apesar da recente e vasta produção de conhecimento sobre a necessidade de intervir nos aspectos organizacionais do processo de trabalho (distais), transformando-o. Possíveis fatores que contribuem para esse resultado são: a facilidade de observar os aspectos proximais, concomitante com a formação de pesquisadores centrada na MT; SO com foco no uso de instrumentos para medir aspectos mais visíveis; e, por outro lado, as limitações de tempo para publicação no meio acadêmico, que desencorajam as intervenções nos determinantes, pois requerem mais tempo para operacionalizar as mudanças.

Por outro lado, a dimensão de agência foi a que apresentou uma diferença mais marcante. Em 86% dos casos, os pesquisadores mantinham um papel de especialistas, detentores de conhecimento e provedores de soluções e, segundo os próprios métodos descritos, os trabalhadores exerciam a função de responder questionários ou participar em oficinas para fornecer as informações necessárias às intervenções. Entre os artigos analisados, 21 mostraram que os trabalhadores participavam das intervenções não como informantes, mas como coanalistas da atividade e transformadores das situações de trabalho, o que corresponde a uma proporção pequena (14%). Nestes casos, eles foram classificados como protagonistas das mudanças.

Destaca-se a importância da agência transformativa, no sentido de aproveitar o conhecimento dos trabalhadores para construir em conjunto não só um diagnóstico sobre dificuldades do processo de trabalho, mas valer-se do seu potencial para pensar em soluções visando a transformação das situações trabalhistas. Nesse caso, o envolvimento e protagonismo dos trabalhadores no processo de análise podem ser dispositivos de enfrentamento às práticas centradas no controle do comportamento<sup>22</sup>.

Compreende-se que esse processo de conversão a protagonistas e transformação das situações de trabalho está associado a um processo de aprendizagem expansiva<sup>25,28</sup>, preconizada por Engeström<sup>29</sup>, que só ocorre quando o envolvimento dos trabalhadores é realizado em todas as etapas da intervenção e metodologias específicas são aplicadas para estimular os participantes a debater, com apresentação de instrumentalidade particular em um segundo momento, para guiar a concretização das recomendações.

Outro resultado foi que mais da metade (56,5%) dos estudos reportaram mudanças realizadas. Porém, 47% foram implementadas quando se tratava de

transformação dos aspectos proximais (atuando nos fatores de risco) e apenas 9,5% sobre determinantes dos fatores de risco (atuando sobre a transformação das situações de trabalho).

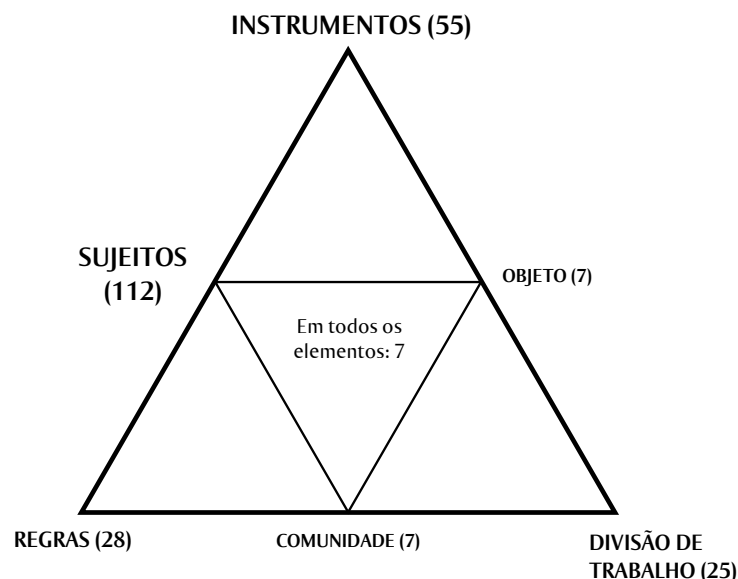
Uma boa parte dos estudos (43 artigos) fornecia informações sócio-ocupacionais dos participantes (idade, sexo, função, turno etc.). Quanto às variáveis dependentes ou conceitos de análise para avaliar as intervenções, as três mais usadas correspondiam às seguintes categorias:

- Riscos, fatores de risco, condições de trabalho, percepção de risco (32 estudos);
- Variáveis psicossociais: Indicadores de estresse, carga mental, Qualidade de Vida no Trabalho, qualidade de sono, clima organizacional, satisfação no trabalho, demanda-controle-apoio social (25 estudos);
- Variáveis físicas individuais: antropométricas, posturas, esforço físico (24 estudos).

#### **Intervenções centradas no indivíduo e não no processo de trabalho**

Em relação ao objeto das intervenções, com base nos mediadores do SA, observou-se que os trabalhadores, como sujeitos, seguidos dos instrumentos foram os elementos identificados com maior frequência como aqueles que pretendiam ser ou foram transformados durante esse processo. Com a leitura detalhada dos artigos, foi possível identificar que a maior parte das metodologias de intervenção tinham como objeto transformar aspectos mais pontuais, como hábitos e comportamentos (sujeito), ou ferramentas e mobiliário de trabalho (instrumentos). Como exemplo, podemos citar os programas focados no indivíduo: as ações educativas, a ginástica laboral e os programas de aprimoramento vocal; e as intervenções focadas nos instrumentos, como elementos dos postos de trabalho ou EPI (**Figura 3**).

Somente sete estudos pretendiam a transformação de todos os elementos, incluindo o objeto do SA. Isto significa que seus resultados mostram que se procuravam transformações não só nos trabalhadores e suas ferramentas, mas também nas regras, na divisão de trabalho, nas interações com outros atores (comunidade) e no próprio processo de trabalho (considerado o objeto do sistema da atividade produtiva). Talvez isto explique o motivo principal da dificuldade para atuar nos aspectos mais distais. Em nosso entendimento, para que as transformações nos determinantes sejam implementadas, é necessário ter um olhar diferente sobre o objeto da atividade. Em outras palavras, a fase crucial da transformação de uma atividade é a redefinição do seu objeto<sup>189,190</sup>.



Fonte: Adaptado de Engeström<sup>29</sup>

**Figura 3** Elementos do Sistema de Atividade que pretendiam ser alcançados com a intervenção

Por fim, das 83 intervenções que reportaram mudanças, 59% usaram instrumentos ou métodos para atribuir um valor (qualitativo ou quantitativo) a elas, 39% não utilizaram nenhum instrumento ou método e, em 2% dos estudos, os autores disseram ter avaliado as transformações, mas não especificaram instrumento/método de avaliação. O tipo de instrumento de avaliação mais comum foram os questionários (25% dos casos), que na maioria das vezes foram usados para estimar aspectos como dor ou qualidade de vida. Das intervenções que reportaram mudanças em aspectos mais sistêmicos, 36% se valeram de indicadores (por exemplo: de absentismo e/ou de acidentalidade) e outros 36% não usaram nenhum instrumento/método de avaliação. Observamos que, em geral, são poucas as intervenções que avaliaram o efeito sustentável das mudanças a longo prazo, e a nossa hipótese é que isto pode estar relacionado com o conflito já mencionado entre o tempo necessário para a intervenção e o período de duração de um projeto de pesquisa, dentro de um programa de pós-graduação. Portanto, seria necessário que o planejamento dos projetos pensasse em uma articulação entre pesquisas, para facilitar um monitoramento contínuo das intervenções. E esse caráter de continuidade deve ser estimulado, também, junto às organizações envolvidas com a transformação.

#### **Os 15 casos de intervenções mais sistêmicas e promotoras de agência transformativa**

Entre os estudos analisados nesta revisão de escopo, só 10% (15 casos) representaram intervenções que alcançaram aspectos organizacionais e ao

mesmo tempo tiveram os trabalhadores como protagonistas de mudanças, ou seja, participantes ativos na formulação e/ou concretização de recomendações. Entre essas, há estudos não tão recentes, pois sete foram publicados até 2013 e oito a partir de 2015.

Primeiramente, cabe destacar neste grupo de estudos a ampla heterogeneidade das metodologias usadas. Aqui, observou-se que cinco artigos não definiam uma metodologia específica, enquanto quatro usaram o Laboratório de Mudança (LM), sendo dois deles sobre o mesmo caso. Dois utilizaram a macroergonomia, dois as ações de fiscalização e vigilância, um empregou a clínica da atividade e outro a ergologia.

Entre os fatores em comum, em mais da metade destes 15 casos percebeu-se que: foram realizados apenas em uma empresa, não tinham como objeto a prevenção de um agravo específico, visavam mudanças em três ou mais elementos do SA, pretendiam realizar intervenção em aspectos distais e, em seis casos, tinham demandantes diferentes dos pesquisadores/autores.

Nove desses estudos formularam recomendações e seis chegaram a implementar as mudanças, podendo ser categorizadas em transformações de: políticas públicas, de processos de trabalho, de gestão de recursos humanos, de comunicações e de trabalho intersetorial. Além das dificuldades em implementar e acompanhar transformações organizacionais, uma segunda dificuldade apareceu, em alguns casos, nos estudos de intervenção, quando estas pesquisas estão vinculadas a programas de

pós-graduação. A intervenção nos macrodeterminantes geralmente requer maior tempo e acabam sendo publicados resultados parciais, que foram alcançados ao longo do curso de pós-graduação, até o momento do seu término.

## Discussão

Este estudo analisou as estruturas metodológicas de intervenção em ST, que vêm sendo utilizadas dentro de um marco conceitual da determinação social dos processos de trabalho e da agência transformativa. A primeira pergunta desta pesquisa tinha como proposta a identificação das metodologias de intervenção que vêm sendo utilizadas, as quais foram apresentadas na seção de resultados. Em seguida, serão discutidas as perguntas relacionadas às limitações, desafios e possibilidades de desenvolvimento da atividade de intervenção para promoção da ST.

Desde o ponto de vista teórico, existe uma necessidade clara de que as intervenções alcancem aspectos organizacionais, aumentem a participação dos trabalhadores e tenham o caráter de transformar as situações de trabalho<sup>2,5,6,18</sup>. Porém, identificou-se que a ideia de participação dos trabalhadores não é igual para todos os pesquisadores. Em vários estudos, incluir os trabalhadores como informantes era considerado pelos intervencionistas como uma participação suficiente para atingir os objetivos de uma metodologia específica. A partir do marco conceitual adotado para análise das intervenções, verificamos que a maior parte dos estudos não menciona uma metodologia específica para estimular a agência transformativa (entendida como a ação específica de se comprometer com a mudança, ou de participar ativamente nela). Uma exceção foram os estudos em que foi usado o LM, nos quais a aprendizagem expansiva contribuiu para um maior envolvimento dos atores sobre os processos de trabalho, e, assim, com melhor potencial para uma transformação contínua e duradoura.

Entre os estudos revisados, as intervenções mais frequentes são aquelas focadas nos sujeitos e nos instrumentos. Apesar da existência de uma vasta literatura sustentando a necessidade de realizar intervenções mais sistêmicas, participativas e transformadoras em ST, na maior parte dos estudos analisados nesta revisão, os pesquisadores ainda assumem o papel de especialistas que propõem as recomendações e sua intervenção incide predominantemente sobre aspectos proximais. Embora mais da metade dos estudos tenha relatado a implementação de mudanças, a maior parte deles relaciona-as a aspectos relativos ao sujeito e instrumentos. Interpretamos esta tendência de menor desenvolvimento como consequência de certa limitação para expandir o objeto da atividade de

prevenção, mantendo o olhar apenas na verificação de aspectos visíveis, como o cumprimento de normas. A transformação expansiva requer necessariamente um novo objeto da atividade, sem o qual não se desenvolve um novo tipo de sujeito coletivo, ferramentas, regras e princípios de divisão do trabalho.

Uma boa parte dos estudos (35%) realizou intervenções sobre os determinantes, mas só 14% incluíram os próprios trabalhadores como protagonistas das mudanças, conforme considerado neste artigo. Na evolução das intervenções em saúde, discutiu-se primeiro, com a SO, a necessidade de alcançar os determinantes no ambiente de trabalho e, em decorrência das limitações apresentadas com essa abordagem, a ST trouxe a necessidade de incluir a participação dos atores, não só para compreender melhor os determinantes, como também para implementar as soluções propostas. Aqui, talvez, caiba perguntar se as metodologias específicas para promover a agência dos trabalhadores são pouco conhecidas pelos pesquisadores.

Por último, de 15 intervenções que desenvolviam mais as dimensões de sistematicidade e agência, menos da metade conseguiram implementar mudanças. Ainda existem, no contexto de trabalho no Brasil, dificuldades de alcançar transformações organizacionais, mesmo tendo os trabalhadores como protagonistas. Muitas destas dificuldades podem estar relacionadas com o não reconhecimento da demanda da pesquisa e/ou com um objeto que sofre influências de outros SA, impossibilitando a efetivação de determinadas propostas de transformações sistêmicas.

Uma primeira limitação deste estudo é que, embora todos os cuidados para recuperar os estudos de intervenção tenham sido adotados, é possível que algum tenha escapado ou da consulta às bases de dados (pelas escolhas dos descritores) ou da consulta de ampliação (pela busca dos grupos de pesquisa). Adicionalmente, a análise conduzida neste estudo se baseou nas informações apresentadas pelos pesquisadores nas publicações. Pode ser que algumas intervenções tenham tido, de fato, uma maior participação dos trabalhadores, sem que isso tivesse sido relatado na publicação, sendo classificada na categoria dos “informantes”. Da mesma forma, não foi avaliada a qualidade das intervenções, nem a rigorosidade metodológica de cada uma delas, como uma revisão sistêmica poderia fazer. Por último, não houve realização de uma análise histórica incluindo estudos publicados em período anterior aos últimos 10 anos, o que poderia ter ajudado na compreensão de quais fatores promoveram ou limitaram o avanço das intervenções nas três dimensões analisadas.

## Conclusão

Cada metodologia de intervenção tem características que as tornam mais eficientes para situações específicas. A organização atual dos processos de trabalho resulta em constantes mudanças e aumento da complexidade dos sistemas, e isso exige intervenções diferentes para a proteção da saúde e segurança dos

trabalhadores. Consequentemente, existem casos em que alguns métodos tradicionais de intervenção servirão para modificar aspectos pontuais e, portanto, os resultados para mudar o processo de trabalho serão limitados. Em outros casos, em que se persigam mudanças sustentáveis e aprendizagem entre os atores, serão necessárias intervenções sistêmicas, participativas, transformadoras e baseadas em teorias de aprendizagem.

## Contribuições de autoria

Os autores Hurtado SLB, Silva-Macaia AA, Lopes MGR e Bezerra JLC contribuíram no levantamento, na análise e interpretação dos dados. As autoras Hurtado SLB e Silva-Macaia AA contribuíram na elaboração do manuscrito. Todos os autores contribuíram igualmente na concepção do estudo, nas revisões críticas do manuscrito e na aprovação da versão final publicada, e assumem responsabilidade pública integral pelo trabalho realizado e o conteúdo aqui publicado.

## Referências

1. Gomes CM, Lacaz FAC. Saúde do trabalhador: novas-velhas questões. *Ciênc Saúde Colet*. 2005;10(4):797-807.
2. Jackson Filho JM, Pina JA, Vilela RAG, Reis KS. Desafios para a intervenção em saúde do trabalhador. *Rev Bras Saude Ocup*. 2018;43(Supl 1):e13s.
3. Vasconcellos LCF, Gomez CM, Machado JMH. Entre o definido e o por fazer na Vigilância em Saúde do Trabalhador. *Cienc Saude Colet*. 2014;19(12):4617-26.
4. Vasconcellos LCF. Vigilância em Saúde do Trabalhador: decálogo para uma tomada de posição. *Rev Bras Saude Ocup*. 2018;43(Supl 1):e1s.
5. Masi D, Cagno E, Guido JLM. Developing, implementing and evaluating OSH interventions in SMEs: a pilot, exploratory study. *Int J Occup Saf Ergon*. 2014;20(3):385-405.
6. Haby MM, Chapman E, Clark R, Galvão LAC. Interventions that facilitate sustainable jobs and have a positive impact on workers' health: an overview of systematic reviews. *Rev Panam Salud Publica*. 2016;40(5):332-40.
7. Alves SM, Rodrigues MBO. Revisão sistemática da produção científica sobre análise e prevenção de riscos de acidentes. *Anais do XXXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção*; 2017 out 10-13; Joinville, Brasil. Joinville: Associação Brasileira de Engenharia de Produção. p. 1-18.
8. Coury HJCG. Time trends in ergonomic intervention research for improved musculoskeletal health and comfort in Latin America. *Appl Ergon*. 2005;36(2):249-52.
9. Ikari TE, Mantelli M, Corrêa Filho HR, Monteiro MI. Tratamento de LER/DORT: intervenções fisioterápicas: [revisão]. *Rev Cienc Med*. 2007;16(4/6):233-43.
10. Serra MVGB, Pimenta LC, Quemelo PRV. Efeitos da ginástica laboral na saúde do trabalhador: uma revisão da literatura. *Rev Pesqui Fisioter*. 2015;4(3):197-205.
11. Santana MCCC, Goulart BNG, Chiari BM. Distúrbios da voz em docentes: revisão crítica da literatura sobre a prática da vigilância em saúde do trabalhador. *J Soc Bras Fonoaudiol*. 2012;24(3):288-95.
12. Anhaia TC, Gurgel LG, Vieira RH, Cassol M. Intervenções vocais diretas e indiretas em professores: revisão sistemática da literatura. *Audiol Commun Res*. 2013;18(4):361-6.
13. Moreno FN, Gil GP, Haddad MCL, Vannuchi MTO. Estratégias e intervenções no enfrentamento da síndrome de burnout: [revisão]. *Rev Enferm UERJ*. 2011;19(1):140-5.
14. Costa FM, Greco RM, Alexandre NMC. Ioga na saúde do trabalhador: revisão integrativa de estudos de intervenção. *Rev Bras Med Trab*. 2018;16(4):509-19.
15. Marziale MHP, Jesus LC. Modelos explicativos e de intervenção na promoção da saúde do trabalhador. *Acta Paul Enferm*. 2008;21(4):654-9.
16. Glina DMR, Soboll LA. Intervenções em assédio moral no trabalho: uma revisão da literatura. *Rev Bras Saude Ocup*. 2012;37(126):269-83.
17. Ferreira ML, Sartes LMA. Intervenções realizadas no ambiente de trabalho para o uso de drogas. revisão sistemática. *Psicol Cienc Prof*. 2015;35(1):96-110.
18. Reinhardt EL, Fischer FM. Barreiras às intervenções relacionadas à saúde do trabalhador

- do setor saúde no Brasil. *Rev Panam Salud Publica*. 2009;25(5):411-7.
19. Giongo CR, Monteiro JK, Sobrosa, GMR. Psicodinâmica do Trabalho no Brasil: revisão sistemática da literatura. *Temas Psicol*. 2015;23(4):803-14.
  20. Neves RDF, Araújo SPA, Magalhães LV, Lima MAGD. A ginástica laboral no Brasil entre os anos de 2006 e 2016: uma scoping review. *Rev Bras Med Trab*. 2018;16(1):82-96.
  21. Mendes R, Dias EC. Da medicina do trabalho à saúde do trabalhador. *Rev Saude Pública*. 1991;25:341-9.
  22. Simonelli AP, Jackson Filho JM, Vilela RAG, Almeida IM. Influência da segurança comportamental nas práticas e modelos de prevenção de acidentes do trabalho: revisão sistemática da literatura. *Saude Soc*. 2016;25(2):463-78.
  23. Freitas NBB. Limites do exercício do direito de recusa ao trabalho em condições de risco grave e iminente. *Gest Prod*. 1994;1(1):77-88.
  24. Lima FPA. Paradoxos e contradições do direito de recusa. In: Lima FAP, Rabelo LBC, Castro MGL, organizadores. *Conectando saberes: dispositivos sociais de prevenção de acidentes e doenças no trabalho*. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2016. p. 173-211.
  25. Leão LHC, Vasconcellos LCF. Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador (Renast): reflexões sobre a estrutura de rede. *Epidemiol Serv Saude*. 2011;20(1):85-100.
  26. Vilela RAG, Hurtado SL. Uma leitura da crise da atividade de prevenção: paradoxos atuais e desafios futuros. *Cad Bras Ter Ocup*. 2017;25(4):917-26.
  27. Breilh J. Las tres 'S' de la determinación de la vida: 10 tesis hacia una visión crítica de la determinación social de la vida y la salud. In: Nogueira RP, organizador. *Determinação social da saúde e reforma sanitária*. Rio de Janeiro: Cebes; 2010. p. 87-125
  28. Engeström Y. *Learning by expanding: an activity-theoretical approach to developmental research*. Helsinki: Orienta-Konsultit, 1987.
  29. Engeström T. *Aprendizagem expansiva*. Campinas: Pontes, 2016.
  30. Almeida IM, Vilela RAG, Silva, AJN, Beltran S. Modelo de Análise e Prevenção de Acidentes - MAPA: ferramenta para a vigilância em saúde do trabalhador. *Cien Saude Colet*. 2014;19(12):4679-88.
  31. Midgley G. *Systemic intervention*. In: Midgley G. *Systemic intervention: philosophy, methodology, and practice*. Springer: Boston, 2000. p. 113-33.
  32. Engeström Y, Sannino A. Discursive manifestations of contradictions in organizational change efforts: a methodological framework. *J Organ Change Manag*. 2011;24(3):368-87.
  33. Querol MAP, Seppänen L. A base teórica e metodológica do laboratório de mudança. In: Vilela RAG, Querol MAP, Beltran SL, Cervený GC, Lopes MGR, organizadores. *Desenvolvimento colaborativo para a prevenção de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho: laboratório de mudanças na saúde do trabalhador*. São Paulo: Ex-Libris, 2020. p.49-68.
  34. Long N. *Development sociology: actor perspectives*. London: Routledge, 2001.
  35. Bodrožić Z. *Post-industrial intervention. An activity-theoretical expedition tracing the proximal development of forms of conducting interventions*. Helsinki: Helsinki University Press, 2008.
  36. Sannino A, Engeström Y, Lemos M. Formative interventions for expansive learning and transformative agency. *J Learn Sci*. 2016;25(4):599-633.
  37. Haapasari A, Engeström Y, Kerosuo H. The emergency of learners' transformative agency in a Change Laboratory intervention. *J Educ Work*. 2016; 29(2):232-62.
  38. Virkkunen J, Newnham DS. *O Laboratório de Mudança: uma ferramenta de desenvolvimento colaborativo para o trabalho e a educação*. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2015.
  39. Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. *Int J Soc Res Methodol*. 2005;8(1):19-32.
  40. Colquhoun HL, Levac D, O'Brien KK, Straus S, Tricco AC, Perrier L, et al. Scoping reviews: time for clarity in definition, methods, and reporting. *J Clin Epidemiol*. 2014;67(12):1291-4.
  41. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. *Ann Intern Med*. 2018;169(7):467-73.
  42. Almeida JS, Carvalho Filho G, Pastre CM, Padovani CR, Martins RADM. Comparação da pressão plantar e dos sintomas osteomusculares por meio do uso de palmilhas customizadas e pré-fabricadas no ambiente de trabalho. *Braz J Phys Ther*. 2009;13(6):542-8.
  43. Almeida KA, Nuto LTS, Oliveira GC, Holanda FEBPN, Freitas BMR, Almeida MM. Prática da interdisciplinaridade do PET saúde com professores da escola pública. *Rev Bras Promoç Saude*. 2012;25(1):80-5.
  44. Almeida SIC, Pontes P. Síndrome disfônica ocupacional: novos aspectos desta entidade nosológica. *Arq Int Otorrinolaringol*. 2010;14(3):346-50.
  45. Amaral SRC, Oliveira AEG. Grupo de reflexão com profissionais de uma Unidade de Terapia Intensiva Coronariana: um relato de experiência. *Rev Bras Saude Ocup*. 2016;41:e24-e.
  46. Andrade ER, Sousa ER, Minayo MCS. Intervenção visando a auto-estima e qualidade de vida dos policiais civis do Rio de Janeiro. *Cienc Saude Colet*. 2009;14(1):275-85.
  47. Antloga CS, Pinheiro I, Maia M, Lima HKB. Mal-estar no trabalho: representações de

- trabalhadores de um órgão público de pesquisa. *Rev Subj.* 2014;14(1):126-40.
48. Antunes ED, de Araújo CRA, Abage Z. Musculoskeletal symptoms in workers of a Telecom Company. *Work.* 2012;41(Suppl 1):5725-7.
  49. Assunção AA, Sampaio RF, Nascimento LMB. Agir em empresas de pequena e média dimensão para promover a saúde dos trabalhadores: o caso do setor de alimentos e bebidas. *Braz J Phys Ther.* 2010;14(1):52-9.
  50. Baena CP, Muccillo-Baisch AL, Almeida TL, De La Rocha C, Franco OS, Olmedo D, et al. Impacto de um programa piloto de promoção da saúde para trabalhadores marítimos de rebocadores. *Rev Bras Saude Ocup.* 2011;36(124):288-96.
  51. Barros MEB, Guedes CR, Roza MMR. O apoio institucional como método de análise-intervenção no âmbito das políticas públicas de saúde: a experiência em um hospital geral. *Cienc Saude Colet.* 2011;16(12):4803-14.
  52. Batista IC, Gomes GJC, Teles CS, Oliveira PF, Santos RM, Sassi AC, et al. Development of an ergonomics device for maintenance of hydraulic generators of Tucuruí hydropower plant. *Work.* 2012;41(Suppl 1):5935-42.
  53. Batistão MV, Alcântara CC, Pissinato IG, Alem MER, Coury HJCG. Brazilian version of an assessment tool for the evaluation of work organizational aspects (AOT) by the NIOSH WMSD Research Consortium: translation and application in industrial sectors. *Work.* 2012;41(Suppl 1):4830-7.
  54. Beltran SL, Vilela RAG, de Almeida IM. Challenging the immediate causes: A work accident investigation in an oil refinery using organizational analysis. *Work.* 2018;59(4):617-36.
  55. Bezerra CM, Minayo MCS, Constantino P. Estresse ocupacional em mulheres policiais. *Cien Saude Colet.* 2013;18(3):657-66.
  56. Bezerra IXB, de Carvalho RJM. Construction and application of an indicator system to assess the ergonomic performance of large and medium-sized construction companies. *Work.* 2012;41(Suppl 1):3798-805.
  57. Bianchessi DLC, Tittoni J. Trabalho, saúde e subjetividade sob o olhar dos trabalhadores administrativo-operacionais de um hospital geral, público e universitário. *Physis.* 2009;19(4):969-88.
  58. Bitencourt RS, Guimarães LBM. Macroergonomic analysis of two different work organizations in a same sector of a luminary manufacturer. *Work.* 2012;41(Suppl 1):2686-94.
  59. Bonow CA, Cezar-Vaz MR, Silva LRW, Rocha LP, Turik C. Health disorders related to learning the welding trade: assessment of approaches to risk communication. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2014;22(1):43-50.
  60. Borges TP, Kurebayashi LFS, Silva MJP. Occupational low back pain in nursing workers: massage versus pain. *Rev Esc Enferm USP.* 2014;48(4):669-75.
  61. Brandt JA, Oliveira IC. Análise das relações dos supervisores com suas equipes nas organizações de trabalho. *Psicol USP.* 2009;20(4):577-96.
  62. Carvalho EM, Silva FVC, Santos PR. Planejamento e administração da segurança ambiental e do cuidado nos serviços de saúde. *J res fundam care online.* 2018;10(1):224-32.
  63. Castro M, Araujo L. Burnout syndrome and Brazilian civil aviation: a short essay on the focus on prevention. *Work.* 2012;41(Suppl 1):2959-62.
  64. Cezar-Vaz MR, Bonow CA, Silva MR, Farias FL, Almeida MC. The use of illegal drugs and infectious contagious diseases: knowledge and intervention among dockworkers. *Int J Environ Res Public Health.* 2016;13(1).
  65. Comper MLC, Padula RS. The effectiveness of job rotation to prevent work-related musculoskeletal disorders: protocol of a cluster randomized clinical trial. *BMC Musculoskelet Disord.* 2014;15(170).
  66. Costa FM, Martins AMEBL, Santos Neto PE, Veloso DNP, Magalhães VS, Ferreira RC. Is vaccination against hepatitis B a reality among Primary Health Care workers? *Rev Latino-am Enfermagem.* 2013;21(1):316-24.
  67. Costa PA, Trajman A, Mello FCQ, Goudinho S, Silva MAMV, Garret D, et al. Administrative measures for preventing Mycobacterium tuberculosis infection among healthcare workers in a teaching hospital in Rio de Janeiro, Brazil. *J Hosp Infect.* 2009;72(1):57-64.
  68. Costa SV, Macaia AAS, Maeda ST, Querol MAP, Seppänen LE, Vilela RAG. Laboratório de mudança: método para compreensão da crise entre universidade pública e sociedade. *Saude Soc.* 2018;27(3):769-82.
  69. Cristiane AAZ, Danielle MD, Vanessa CB. Macroergonomic analysis of an assembly sector of a furniture company. *Work.* 2012;41(Suppl 1):2768-75.
  70. Custódio RAR, Silva CES, Brandão JGT. Ergonomics work analysis applied to dentistry - a Brazilian case study. *Work.* 2012;41(Suppl 1):690-7.
  71. Damásio BF, Habigzang LF, Freitas CPP, Koller SH. Can a cognitive-behavioral group-therapy training program for the treatment of child sexual abuse reduce levels of burnout and job-strain in trainees? initial evidence of a Brazilian model. *Paidéia.* 2014;24(58):233-42.
  72. Duarte MLC, Avelhaneda JC, Parcianello RR. A saúde do trabalhador na estratégia de saúde da família: percepções da equipe de enfermagem. *Cogitare Enferm.* 2013;18(2):323-30.
  73. Evangelista WL, Tinoco IF, Souza AP, Minette LJ, Baeta FC, Silva EP, et al. Postural analysis of workers in a typical meat processing company in Brazil. *Work.* 2012;41(Suppl 1):5392-4.
  74. Falcão J, Sinzato C, Massuda K, Masunaga D, Oliveira Júnior S, Christofoletti G, et al. Impactos

- físicos e mentais de um programa de exercícios terapêuticos direcionado aos servidores de uma instituição pública de Mato Grosso do Sul. *Rev Bras Ativ Fis Saude*. 2013;18(2):215-25.
75. Ferreira JP, Silva CO, Rotenberg L. Proposal for training of workers and researchers as from the participatory return of research results in workers' health. *Work*. 2012;41(Suppl 1):4584-9.
  76. Ferreira VMV, Shimano SGN, Fonseca MC. Fisioterapia na avaliação e prevenção de risco ergonômico em trabalhadores de um setor financeiro. *Fisioter Pesq*. 2009;16(3):239-45.
  77. Figueiredo MG, Alvarez D, Adams RN. O acidente da plataforma de petróleo P-36 revisitado 15 anos depois: da gestão de situações incidentais e acidentais aos fatores organizacionais. *Cad Saude Publica*. 2018;34(4):e00034617.
  78. Flumian RB, Fioroni LN. Aproximações às vicissitudes e superações do trabalho do Agente Comunitário de Saúde. *Tempus*. 2017;11(2):179-98.
  79. Fonseca VR, Marques J, Panegalli F, Gonçalves CGO, Souza W. Prevention of the Evolution of Workers' Hearing Loss from Noise-Induced Hearing Loss in Noisy Environments through a Hearing Conservation Program. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2016;20(1):43-7.
  80. Fontoura FP, Gonçalves CGO, Willig MH, Lüders D. Avaliação de intervenção educativa voltada à preservação auditiva de trabalhadores de uma lavanderia hospitalar. *Codas*. 2018;30(1):e20170080-e.
  81. Franco ADS, Castro IRRD, Wolkoff DB. Impacto da promoção sobre consumo de frutas e hortaliças em ambiente de trabalho. *Rev Saude Publica*. 2013;47(1):29-36.
  82. Gonçalves CGO, Lüders D, Guirado DS, Albizu EJ, Marques JM. A percepção sobre protetores auriculares por trabalhadores participantes de programas de preservação auditiva: estudo preliminar. *Codas*. 2015;27(4):309-18.
  83. Goulart BNG, Rocha JG, Chiari BM. Intervenção fonoaudiológica em grupo a cantores populares: estudo prospectivo controlado. *J Soc Bras Fonoaudiol*. 2012;24(1):7-18.
  84. Grande AJ, Cieslak F, Silva V. Workplace exercise for changing health behavior related to physical activity. *Work*. 2015;53(3):479-84.
  85. Grande AJ, Silva V. Barreiras e facilitadores para a adesão à prática de atividade física no ambiente de trabalho. *Mundo Saude*. 2014;38(2):204-9.
  86. Grande AJ, Silva V, Parra SA. Effectiveness of exercise at workplace in physical fitness: uncontrolled randomized study. *Einstein*. 2014;12(1):55-60.
  87. Haddad ML, Medeiros M, Marcon SS. Qualidade de sono de trabalhadores obesos de um hospital universitário: acupuntura como terapia complementar. *Rev Esc Enferm USP*. 2012;46(1):82-8.
  88. Harari D, Casarotto RA. Effectiveness of a multifaceted intervention to manage musculoskeletal disorders in workers of a medium-sized company. *Int J Occup Saf Ergon*. 2019;27(1):247-57.
  89. Isosaki M, Cardoso E, Glina DMR, Pustiglione M, Rocha LE. Intervenção nas situações de trabalho em um serviço de nutrição hospitalar e repercussões nos sintomas osteomusculares. *Rev Nutr*. 2011;24(3):449-62.
  90. Jacoby AM, Rech KCJ, Ascari RA. Desinfecção e esterilização em serviços ambulatoriais de saúde do trabalhador. *Cogitare Enferm*. 2016;21(1):1-10.
  91. Jacques JPB, Ribeiro RP, Scholze AR, Galdino MJQ, Martins JT, Ribeiro BGA. Wellness room as a strategy to reduce occupational stress: quasi-experimental study. *Rev Bras Enferm*. 2018;71(supl.1):483-9.
  92. Jansen AC, Robazzi MLCC. Accidentes de trabajo en enfermería y su relación con la instrucción recibida. *Cienc Enferm*. 2009;15(1):49-59.
  93. Kurebayashi LFS, Silva MJP. Auriculoterapia Chinesa para melhoria de qualidade de vida de equipe de Enfermagem. *Rev Bras Enferm*. 2015;68(1):117-23.
  94. Lacaze DHC, Sacco ICN, Rocha LE, Pereira CAB, Casarotto RA. Stretching and joint mobilization exercises reduce call-center operators' musculoskeletal discomfort and fatigue. *Clinics (Sao Paulo)*. 2010;65(7):657-62.
  95. Lancman S, Ghirardi MIG, Castro ED, Tuacek TA. Repercussions of violence on the mental health of workers of the Family Health Program. *Rev Saude Publica*. 2009;43(4):682-8.
  96. Laux RC, Hoff K, Antes DL, Cviatkovski A, Corazza ST. Efeito de um Programa de Exercício Físico no Ambiente de Trabalho Sobre a Ansiedade. *Cienc Trab*. 2018;20(62):80-3.
  97. Leite MD, Souza KR. Vigilância Participativa em Saúde do Trabalhador e Agronegócio no município de Lagoa da Confusão, Tocantins. *Cad Saude Colet*. 2015;23(4):374-9.
  98. Lemo A, Silva AG, Tucherman M, Talerman C, Guastelli RL, Borba CL. Risk reduction in musculoskeletal practice assistance professional nursing pilot in semi intensive care unit. *Work*. 2012;41(Suppl 1):1869-72.
  99. Luchesi KF, Mourão LF, Kitamura S. Ações de promoção e prevenção à saúde vocal de professores: uma questão de saúde coletiva. *Rev CEFAC*. 2010;12(6):945-53.
  100. Luchesi KF, Mourão LF, Kitamura S. Efetividade de um programa de aprimoramento vocal para professores. *Rev CEFAC*. 2012;14(3):459-70.
  101. Lugão SS, Ricart SL, Pinheiro RM, Goncalves WM. The structuring of an Ergonomics Program as a Center of Occupational Health

- Component in a public health institution. *Work*. 2012;41(Suppl 1):5465-7.
102. Machado KL, Beck CLC, Perrone CM, Coelho APF, Vasconcelos RO. Mobilização subjetiva de trabalhadores de um Centro de Atenção Psicossocial Álcool e Drogas: intervenção em saúde do trabalhador por meio da clínica psicodinâmica do trabalho. *Rev Bras Saude Ocup*. 2018;43(supl.1):e12s-es.
  103. Martinez JFN, Matiello Júnior E. Os limites da ginástica laboral para compreensão dos determinantes de saúde de trabalhadores bancários. *Pensar Prat*. 2012;15(3):610-24.
  104. Martins JT, Robazzi MLCC. Nurses' work in intensive care units: feelings of suffering. *Rev Latino-am Enfermagem*. 2009;17(1):52-8.
  105. Martins LV, Baú LMS, Marziale MHP, Franco BAS. Exercícios físicos e seus efeitos nas queixas osteomusculares e na satisfação do trabalho. *Rev Enferm UERJ*. 2011;19(4):587-91.
  106. Martins SR, Mendes AM. Espaço coletivo de discussão: a clínica psicodinâmica do trabalho como ação de resistência. *Rev Psicol Organ Trab*. 2012;12(2):171-84.
  107. Matos AB, Hostensky EL. Fator acidentário de prevenção (FAP) e nexos técnico epidemiológico previdenciário (NTEP): indicadores para uma intervenção psicossocial. *Psicol Soc*. 2016;28(1):145-50.
  108. Mendes FMS, Ceotto EC. Relato de intervenção em psicologia: identidade social do agente comunitário de saúde. *Saude Soc*. 2011;20(2):496-506.
  109. Menegon FA, Rodrigues SD, Fontes AR, Menegon NL. Ergonomics in designing process: dialogue between designers, executors and users in the maintenance activity of radars in an oil refinery. *Work*. 2012;41(Suppl 1):763-9.
  110. Miguez SA, Hallbeck MS, Vink P. Participatory ergonomics and new work: reducing neck complaints in assembling. *Work*. 2012;41(Suppl 1):5108-13.
  111. Moraes B, Andrade VS. Implantation of an ergonomics administration system in a company: report of an occupational therapist specialist in ergonomics. *Work*. 2012;41(Suppl 1):2637-42.
  112. Moraes PMO, Silva EB, Ribeiro APM, Fernandes AP, Tuma RCFB, Araújo MDS. Intervenção nutricional em trabalhadores da indústria. *Rev para Med*. 2011;25(2/3):a2875.
  113. Moreira AC, Gonçalves CGO. A eficiência de oficinas em ações educativas na saúde auditiva realizadas com trabalhadores expostos ao ruído. *Rev CEFAC*. 2014;16(3):723-31.
  114. Mottin AC, de Miranda CAS, Pagnan CS, Monken OP. Ergonomic analysis of workplaces in the iron casting industrial pole in Claudio, Minas Gerais-Brazil. *Work*. 2012;41(Suppl 1):1727-32.
  115. Moura-Correa MJ, Jacobina AJR, Santos SA, Pinheiro RDC, Menezes MAC, Tavares AM, et al. Exposição ao benzeno em postos de revenda de combustíveis no Brasil: Rede de Vigilância em Saúde do Trabalhador (VISAT). *Cienc Saude Colet*. 2014;19(12):4637-48.
  116. Murta SG, Tróccoli BT. Intervenções psicoeducativas para manejo de estresse ocupacional: um estudo comparativo. *Rev bras ter comport cogn*. 2009;11(1):25-42.
  117. Neves EB, Soalheiro M. A proteção auditiva utilizada pelos militares do Exército Brasileiro: há efetividade? *Cienc Saude Colet*. 2010;15(3):889-98.
  118. Nóbrega GS, Cardoso RCV, Furtunato DMN, Góes JW, Ferreira TCB, Santos MDF, et al. Formação para marisqueiras em segurança de alimentos e saúde do trabalhador: uma experiência na comunidade de Ilha do Paty, Bahia, Brasil. *Cienc Saude Colet*. 2014;19(5):1561-71.
  119. Oliveira AG, Gouveia N, Behlau M. The effectiveness of a voice training program for telemarketers. *J Voice*. 2012;26(6):815.e1-8.
  120. Oliveira F, Sato L, Queiroz CCM, Sakô DH, Oliveira FMU, Bastos JA, et al. Pesquisa-intervenção participativa com trabalhadores da Unidade de Manutenção de uma universidade pública: precarização, memória e resistência. *Rev Bras Saude Ocup*. 2018;43(supl.1):e3s.
  121. Pagnan AS, Câmara JJD. Ergonomics analysis of the productive environment of fashion clothing firm in Belo Horizonte-MG. *Work*. 2012;41(Suppl 1):1261-7.
  122. Paulon SM, Coelho DM, Beck FL. Quando o mundo se movimenta o vivo estremece: narrativas de uma cartógrafa em seu encontro com um coletivo hospitalar. *Aletheia*. 2010;(32):161-73.
  123. Pereira CCDA, López RFA, Vilarta R. Effects of physical activity programmes in the workplace (PAPW) on the perception and intensity of musculoskeletal pain experienced by garment workers. *Work*. 2013;44(4):415-21.
  124. Pereira LPP, Masson MLV, Carvalho FM. Aquecimento vocal e treino respiratório em professores: ensaio clínico randomizado. *Rev Saude Publica*. 2015;49(67).
  125. Pernambuco AP, Castro LR, Ribeiro MK, Castro JV, Santos AH. Influência da cinesioterapia laboral sobre os sintomas álgicos de trabalhadores da indústria do vestuário. *Fisioter Bras*. 2011;12(4):279-84.
  126. Pimenta GRP, Jesus LO, Almeida CS, Souza FO, Barbosa NS. Ações de promoção e prevenção à saúde do trabalhador sob risco de exposição e transmissão de hepatites virais. *Rev APS*. 2017;20(1):140-4.
  127. Pinheiro FPHA, Silva GC, Taissuke ASN, Aquino CAB. Projeto Elaborar: uma experiência de intervenção junto a trabalhadores da



- Universidade Federal do Ceará. *Rev Psicol.* 2013;4(2):103-13.
128. Pizolato RA, Mialhe FL, Barrichelo RCO, Rehder MIBC, Pereira AC. Práticas e percepções de professores, após a vivência vocal em um programa educativo para a voz. *Odonto.* 2012;20(39):35-44.
  129. Pizolato RA, Rehder MIBC, Meneghim MC, Ambrosano GMB, Mialhe FL, Pereira AC. Impact on quality of life in teachers after educational actions for prevention of voice disorders: a longitudinal study. *Health Qual Life Outcomes.* 2013;11(28).
  130. Pizutti LT, Carissimi A, Valdivia LJ, Ilgenfritz CAV, Freitas JJ, Sopezki D, et al. Evaluation of Breathworks' Mindfulness for Stress 8-week course: effects on depressive symptoms, psychiatric symptoms, affects, self-compassion, and mindfulness facets in Brazilian health professionals. *J Clin Psychol.* 2019;75(6):970-84.
  131. Ramos FEALO, Lacerda ABM, Soares VMN, Willig MH. Atividade de grupo como estratégia de educação em saúde auditiva de trabalhadores de um serviço de manutenção hospitalar. *Audiol Commun Res.* 2017;22:e1809-e.
  132. Renner JS, Guimarães LBM, Oliveira PAB. A socio-technical approach for improving a Brazilian shoe manufacturing system. *Work.* 2012;41(Suppl 1):1743-50.
  133. Ribeiro SFR, Martins CBS, Mossini FC, Pace Júnior J, Lemos LCV. Intervenção em uma escola estadual de ensino fundamental: ênfase na saúde mental do professor. *Rev Mal-Estar Subj.* 2012;12(3/4):905-24.
  134. Ribeiro SB, Wagnacker DS, Oliveira LB. Evaluation of the exercise intervention with the "Back School" education program in a Brazilian company of cigars: a case study. *Work.* 2012;41(Suppl 1):2412-6.
  135. Rocha CH, Longo IA, Moreira RR, Samelli AG. Avaliação do protetor auditivo em situação real de trabalho pelo método field Microphone-in-real-ear. *Codas.* 2016;28(2):99-105.
  136. Rocha CH, Santos LHD, Moreira RR, Neves-Lobo IF, Samelli AG. Verificação da efetividade de uma ação educativa sobre proteção auditiva para trabalhadores expostos a ruído. *J Soc Bras Fonoaudiol.* 2011;23(1):38-43.
  137. Rodrigues VRMC, Santiago RJGP, Rodrigues GJF, Quemelo PRV. Influência do software de pausa nos sintomas de distúrbios osteomusculares em trabalhadores de escritório. *Conscientia Saúde.* 2017;16(1):116-23.
  138. Rothstein JR, Berndt A, Moraes JCS, Lanferdini FJ. Impacto de uma metodologia interativa de ergonomia de conscientização. *Fisioter Pesqui.* 2013;20(1):11-6.
  139. Rumin CR, Silva DB, Souza MAR. Intervenção em saúde do trabalhador em um curtume do Oeste Paulista. *Rev Psicol Organ Trab.* 2013;13(2):127-40.
  140. Sacouche DA, Morrone LC, Silva JS. Impact of ergonomics risk among workers in clothes central distribution service in a hospital. *Work.* 2012;41 Suppl 1:1836-40.
  141. Saldanha MW, Mota J. Repercussões de um programa de exercício físico e abordagem educativa sobre os fatores de risco cardiovasculares em trabalhadores. *Rev Bras Promoç Saude.* 2012;25(4):501-11.
  142. Samelli AG, Rocha CH, Theodósio P, Moreira RR, Neves-Lobo IF. Training on hearing protector insertion improves noise attenuation. *Codas.* 2015;27(6):514-9.
  143. Sanchez MO, Reis MA, Cruz ALS, Ferreira MP. Atuação do Ceresst nas ações de vigilância em saúde do trabalhador no setor canavieiro. *Saude Soc.* 2009;18(supl.1):37-43.
  144. Santana ER, Masson MLV, Araujo TM. The effect of surface hydration on teachers' voice quality: an intervention study. *J Voice.* 2017;31(3):383.e5-11.
  145. Santoni CB, Fiorini AC. Músicos de pop-rock: avaliação da satisfação com protetores auditivos. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2010;76(4):454-61.
  146. Santos Júnior AV, Mendes AM, Araújo LKR. Experiência em clínica do trabalho com bancários adoecidos por LER/ DORT. *Psicol Cienc Prof.* 2009;29(3):614-25.
  147. Santos AC, Bredemeier M, Rosa KF, Amantéa VA, Xavier RM. Impact on the Quality of Life of an educational program for the prevention of Work-Related Musculoskeletal Disorders: a randomized controlled trial. *BMC Public Health.* 2011;11(60).
  148. Santos EF, Lima CRC. DMAICR in an ergonomic risks analysis. *Work.* 2012;41(Suppl 1):1632-8.
  149. Santos EDA, Rodrigues KVS, Pantoja AM. Atividades grupais e saúde do trabalhador: uma análise terapêutica ocupacional. *Cad Bras Ter Ocup.* 2015;23(4):879-88.
  150. Santos HG, Chiavegato LD, Valentim DP, Silva PR, Padula RS. Resistance training program for fatigue management in the workplace: exercise protocol in a cluster randomized controlled trial. *BMC Public Health.* 2016;16(1218).
  151. Saurin TA. Safety inspections in construction sites: A systems thinking perspective. *Accid Anal Prev.* 2016;93:240-50.
  152. Scalco SV, Lacerda JT, Calvo MCM. Modelo para avaliação da gestão de recursos humanos em saúde. *Cad Saude Publica.* 2010;26(3):603-14.
  153. Silva A, Almeida IM, Vilela RAG, Mendes RWB, Hurtado SLB. Acidentes de trabalho e os religadores automáticos no setor elétrico: para além das causas imediatas. *Cad Saude Publica.* 2018;34(5):e00007517.

154. Silva AKL, Queiroz JLF, Caraballo GP, Torres CC, Bendassolli PF. Intervenções na sala de espera: rompendo o silêncio do trabalhador. *Rev Bras Saude Ocup.* 2018;43(Supl.1):e4s.
155. Silva AID, Machado JMH, Santos EGOB, Marziale MHP. Acidentes com material biológico relacionados ao trabalho: análise de uma abordagem institucional. *Rev Bras Saude Ocup.* 2011;12;36(124):265-73.
156. Silva GDA, Cordeiro ED, Silva ACR, Andrade AQ, Cavalcanti VP. Design and technology in the development of potters' lathes for modeling with terracota: the case of Cabo de Santo Agostinho. *Work.* 2012;41(Suppl 1):1246-51.
157. Silva JAMG, Hotta TTH, Silva TH, Almeida MHM, Caromano FA. Desenvolvimento de um programa de promoção da saúde para trabalhadores administrativos. *Saude e Pesqui.* 2017;10(3):557-66.
158. Silva MP, Bernardo MH. Grupo de reflexão em saúde mental relacionada ao trabalho: uma contribuição da psicologia social do trabalho. *Rev Bras Saude Ocup.* 2018;43(supl.1):e11s.
159. Silva RSB, Martins CO, Rosenstiel L, Ferreira CNF, Silva AS. Influência de informações de saúde no estilo de vida de participantes de ginástica laboral. *Rev Bras Promoc Saude.* 2014;27(3):406-12.
160. Silva RF, Fonseca BMC. A Vigilância nos Ambientes e Processos de Trabalho em Palmas – Tocantins: diagnóstico situacional e contribuições ao setor. *Tempus.* 2017;11(2):199-217.
161. Silva SM, Baptista PCP, Felli VEA, Martins AC, Sarquis LMM, Mininel VA. Intervention strategies for the health of university hospital nursing staff in Brazil. *Rev Latino-am Enferm.* 2013;21(1):300-8.
162. Simões TC, Souza NVDO, Shoji S, Peregrino AAF, Silva D. Medidas de prevenção contra câncer de pele em trabalhadores da construção civil: contribuição da enfermagem. *Rev Gaucha Enferm.* 2011;32(1):100-6.
163. Skamvetsakis A, Santi R, Rocha LHP, Brettas FZ, Fagundes PS, Moura-Correa MJ. Exposição ao benzeno em postos de combustíveis: estratégia de ações integradas de Vigilância em Saúde do Trabalhador na região dos Vales/RS. *Rev Bras Saude Ocup.* 2017;42(supl.1):e12s.
164. Soares LG, Labronici LM, Maftum MA, Sarquis LMM, Kirchhof AL. Risco biológico em trabalhadores de enfermagem: promovendo a reflexão e a prevenção. *Cogitare Enferm.* 2011;16(2):261-7.
165. Sousa FNF, Cardoso MCB. Vigilância da exposição ao benzeno em ambientes e processos de trabalho de postos de combustíveis: relato de experiência do CEREST/Itaberaba, Bahia. *Rev Bras Saude Ocup.* 2017;42(supl.1):e9s.
166. Souza RC, Masson MLV, Araújo TM. Efeitos do exercício do trato vocal semiocluído em canudo comercial na voz do professor. *Rev CEFAC.* 2017;19(3):360-70.
167. Takahashi MABC, Silva RC, Lacorte LEC, Ceverny GCO, Vilela RAG. Precarização do trabalho e risco de acidentes na construção civil: um estudo com base na Análise Coletiva do Trabalho (ACT). *Saude Soc.* 2012;21(4):976-88.
168. Teodoroski RCC, Espíndola EZ, Silva E, Moro ARP, Pereira VLDV. Usability analysis of 2D graphics software for designing technical clothing. *Work.* 2012;41(Suppl 1):2596-9.
169. Teodoroski RCC, Koppe VM, Merino EAD. Old scissors to industrial automation: the impact of technologic evolution on workers' health. *Work.* 2012;41(Suppl 1):2349-54.
170. Vergara LGL, Ribet LE. Ergonomic adequacy of the baby nursery of child development center located in UFSC - Florianópolis. *Work.* 2012;41(Suppl 1):5547-9.
171. Vilela RAG, Jackson Filho JM, Querol MAP, Gemma SFB, Takahashi MAC, Gomes MHP, et al. A expansão do objeto da vigilância em acidente do trabalho: história e desafios de um centro de referência em busca da prevenção. *Cienc Saude Colet.* 2018;23(9):3055-66.
172. Viola E, Vidal MC. Job stress management protocol using a merge between cognitive-behavioral techniques and ergonomic tools. *Work.* 2012;41(Suppl 1):2789-94.
173. Augusto LGS, Gurgel AM, Campos AG, Santana RM, Gurgel IGD. Análise da ordem constitutiva da determinação socioambiental do benzenismo em trabalhadores: revisitando o caso de Cubatão, SP, Brasil. *Sustentabilidade em Debate.* 2018;9(1):66-80.
174. Chaves SCL, Santana VS, Leão ICM, Santana JN, Lacerda LMAA. Determinantes da implantação de um programa de segurança e saúde no trabalho. *Rev Panam Salud Publica.* 2009;25:204-12.
175. Dias MDA, Bertolini GCdS, Pimenta AL. Saúde do trabalhador na atenção básica: análise a partir de uma experiência municipal. *Trab Educ Saude.* 2011;9(1):137-48.
176. Fonseca BMC, Braga AMCB, Dias EC. Planejamento de intervenções em Saúde do Trabalhador no território: uma experiência participativa. *Rev Bras Saude Ocup.* 2019;44:e36.
177. Fontana RT, Lautert L. A situação de trabalho de uma equipe de enfermagem na perspectiva da ergologia. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2013;21(6):1306-13.
178. Lopes MGR, Vilela RAG, Querol MAP. Protagonismo para uma compreensão sistêmica sobre acidentes de trabalho e anomalias organizacionais. *Trab Educ Saude.* 2018;16(2):773-98.

179. Lopes MGR, Vilela RAG, Querol MAP. Anomalias e contradições do processo de construção de um aeroporto: uma análise histórica baseada na Teoria da Atividade Histórico-Cultural. *Cad Saude Publica*. 2018;34:e00130816.
180. Messias IA. A vigência do medo, sofrimento e sobrecarga física para o trabalhador no corte da cana de açúcar no estado de São Paulo. *Confins*. 2019;(41).
181. Messias IA, Okuno E. Study of postures in sugarcane cutters in the Pontal of Paranapanema-SP, Brazil. *Work*. 2012;41(Suppl 1):5389-91.
182. Messias IA, Okuno E, Colacioppo S. Exposição ocupacional de fisioterapeutas aos campos elétrico e magnético e a eficácia das gaiolas de Faraday. *Rev Panam Salud Publica*. 2011;30(4):309-16.
183. Nascimento A, Messias IA. Rodízio de postos em abate de bovinos: para além das dimensões físicas do trabalho. *Cad Saude Publica*. 2018;34(10):e00095817.
184. Santos AL, Silva SC. A intervenção ergonômica no processo de fabricação de produtos químicos em uma empresa da Rede Petrogás, Sergipe. *Gest Prod*. 2017;24(3):488-500.
185. Silva DA, Rocha IMS, Souza R, Penna CMM. Promoção e educação em saúde para trabalhadores de unidades básicas de saúde-relato de experiência. *Rev Enferm Atenção Saude*. 2017;6(2):153-60.
186. Vilela RAG, Almeida IM, Mendes RWB. Da vigilância para prevenção de acidentes de trabalho: contribuição da ergonomia da atividade. *Cienc Saude Colet*. 2012;17:2817-30.
187. Vilela RAG, Silva RC, Jackson Filho JM. Poder de agir e sofrimento: estudo de caso sobre Agentes Comunitários de Saúde. *Rev Bras Saude Ocup*. 2010;35(122):289-302.
188. Ministério Público do Trabalho (BR). Organização Internacional do Trabalho. SmartLab. Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho [Internet]. 2019 [citado em 1 ago. 2022]. Disponível em: <https://smartlabbr.org/sst/>.
189. Virkkunen J. Developmental interventions in work activities – an activity theoretical interpretation. In: Kontinen T, editor. *Development intervention: actor and activity perspectives*. Helsinki/Helsingfors: University of Helsinki, 2004. p. 37-66.
190. Vilela RAD, Jackson Filho JM, Querol MAP, Gemma SFB, Takahashi MAC, Gomes MHP, et al. A expansão do objeto da vigilância em acidente do trabalho: história e desafios de um centro de referência em busca da prevenção. *Cienc Saude Colet*. 2018; 23(9):3055-66.

## Anexo 1 Perguntas respondidas com a leitura completa dos artigos.

<b>Perguntas e possíveis respostas</b>
<b>1. Ano de publicação</b> 2009-2019
<b>2. Metodologia de intervenção *</b> Ação educativa; Análise Coletiva de Trabalho – ACT; Acupuntura; Análise Ergonômica do Trabalho – AET; Avaliação Ergonômica de Postos de Trabalho – AEPT (OWAS, RULA, REBA, NIOSH); Avaliação de Equipamentos de Proteção Individual – EPI/Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC/dispositivos ergonômicos; Clínica da atividade; Comunicação de riscos; Ergologia / Dispositivo Dinâmico de Três Polos - DDTP; Ergonomia participativa; Fiscalização/vigilância; Ginástica laboral/exercícios físicos; Grupo focal/ Intervenção psicossocial; Grupo de outro tipo (especificar); Laboratório de Mudança – LM; Macro ergonomia/sistemas de indicadores; Modelo de Análise e Prevenção de Acidentes – MAPA; Psicodinâmica do trabalho; Programas (de alimentação, aprimoramento vocal, vacinação); Outros (nome).
<b>3. Setor econômico</b> Divisão da atividade econômica
<b>4. Em várias empresas</b> Sim/Não
<b>5. Que tipo de acidente ou doença específico(a) queria ser prevenida com a intervenção? *</b> AT típicos / ampliados – Câncer (de pele, leucemia etc.) – Distúrbios da voz – D. auditivas – D. circulatórias (cardiovasculares) – D. infectocontagiosas – D. mentais e comportamentais – D. metabólicas, endócrinas e nutricionais (sobrepeso) – D. oculares – D. osteomusculares – D. respiratórias – D. por efeitos tóxicos – Outras doenças – Não específico
<b>6. Demandante *</b> Pesquisador – Empresa/Organização/SESMT – Serviço público – Sindicato – Outros (qual) OBS: quando não informado usar “pesquisador”
<b>7. Papel dos pesquisadores</b> Especialista OU Facilitador/mediador/moderador
<b>8. Papel dos trabalhadores *</b> Informantes/validadores OU Protagonistas das mudanças
<b>9. Quais os conceitos/variáveis utilizadas(os) para analisar a intervenção? *</b> [1] Análise organizacional/fatores humanos e organizacionais; [2] Barreiras/Normas Regulamentadoras; [3] Indicadores de capacidade para o trabalho – ICT/atividade física/fadiga muscular/carga física/carga biomecânica; [4] Variáveis psicossociais: Indicadores de estresse/carga mental/Qualidade de Vida no Trabalho – QVT/qualidade de sono/clima organizacional/satisfação no trabalho/demanda-controle-apoio social; [5] Indicadores de saúde/segurança/produktividade/qualidade/custo; [6] Mudanças; [7] Riscos/Fatores de risco/condições de trabalho/percepção de risco; [8] Sintomas (físicos ou psicológicos); [9] Prazer/sofrimento/relações de poder/enfrentamento/mobilização subjetiva/autonomia; [10] S.A. contradições/ações aprendizagem expansiva/agência; [11] Trabalho Habitual/Real/Prescrito/Tarefa/Atividade/Ação; [12] Variáveis físicas individuais (antropométricas, posturas, esforço físico); [13] Variáveis sócio ocupacionais (idade, sexo, função, turno, etc.); [14] Outras categorias analíticas (informar quais); [15] Não informados.
<b>10. Em que elementos do sistema de atividade (SA) pretendia ser feita a intervenção? *</b> - Objeto – sujeitos - instrumentos - regras - comunidade - divisão de trabalho - todos os elementos (pode escolher mais de um elemento)
<b>11. Foi realizada intervenção sobre fatores de risco (aspectos proximais)?</b> Sim / Não Caso sim especificar: Barreiras/EPI/regras/treinamentos; condições do posto e/ou do ambiente de trabalho; ferramentas; fatores individuais/hábitos/ comportamentos; mobilização coletiva subjetiva; etc.
<b>12. Foi realizada intervenção sobre organização do processo de trabalho (aspectos distais)?</b> Sim/Não Caso sim especificar: Cliente/demanda; Divisão de trabalho (hierarquia/autonomia/trabalho em equipe/rodízios); Gestão de ... (especificar); Incentivos (metas, Participação nos Lucros e Resultados – PLR, plano de carreira, salário); Indicadores; Jornada de trabalho/turnos; pausas; Políticas de ... (especificar); Processo de trabalho (planejamento, ritmo, rotação)
<b>13. Conclusões *</b> Recomendações propostas OU Mudanças realizadas
<b>14. Foi utilizado um instrumento ou método para atribuir um valor quantitativo ou qualitativo à(s) mudança(s)?</b> Sim/Não

\* Para estas perguntas era possível escolher mais de uma opção de resposta