



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE, AMBIENTE
E TRABALHO**



JANAÍNA SANTOS DE SIQUEIRA

**EXPOSIÇÃO PSICOSSOCIAL E FÍSICA NO TRABALHO:
INIQUIDADES SEGUNDO RAÇA/COR**

Salvador

2019

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Universitário de Bibliotecas (SIBI/UFBA),
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Santos de Siqueira, Janaína
Exposição psicossocial e física no trabalho:
iniquidades segundo raça/cor. / Janaína Santos de
Siqueira. -- Salvador, 2019.
63 f.

Orientadora: Rita de Cássia Pereira Fernandes.
Dissertação (Mestrado - Programa de Pós-graduação em
Saúde, Ambiente e Trabalho) -- Universidade Federal
da Bahia, Faculdade de Medicina da Bahia, 2019.

1. Fatores psicossociais. 2. Esforço físico. 3.
Iniquidades. 4. Racismo. 5. Saúde do trabalhador . I.
Pereira Fernandes, Rita de Cássia. II. Título.

JANAÍNA SANTOS DE SIQUEIRA

**EXPOSIÇÃO PSICOSSOCIAL E FÍSICA NO TRABALHO:
INIQUIDADES SEGUNDO RAÇA/COR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho da Faculdade de Medicina da Bahia, Universidade Federal da Bahia, como requisito para obtenção do grau de Mestre em Saúde, Ambiente e Trabalho.

Orientadora: Prof^ª Dr.^ª Rita de Cássia Pereira Fernandes

Salvador
2019

JANAÍNA SANTOS DE SIQUEIRA

**EXPOSIÇÃO PSICOSSOCIAL E FÍSICA NO TRABALHO:
INIQUIDADES SEGUNDO RAÇA/COR**

Dissertação apresentada como requisito obrigatório para obtenção do título de Mestre em Saúde, Ambiente e Trabalho, na Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia.

Aprovada em 21 de março de 2019.

Rita de Cássia Pereira Fernandes – Orientadora. _____

Pós-doutora em Epidemiologia pela Erasmus MC University, Holanda. Doutora em Saúde Pública e Mestre em Saúde Comunitária com concentração em Epidemiologia pelo Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Professora Associada do Departamento de Medicina Preventiva e Social da Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia.

Marco Antônio Vasconcelos Rêgo _____

Doutor em Saúde Pública com área de concentração em Epidemiologia pelo Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia. Professor Titular do Departamento de Medicina Preventiva e Social da Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia, integrante do Programa de Pós-Graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho (UFBA).

Norma Suely Souto Souza _____

Doutora em Saúde Pública, com área de concentração em Epidemiologia pelo Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia. Supervisora Médico-Pericial da Gerência Executiva de Salvador/Instituto Nacional do Seguro Social - INSS, Médica do Trabalho da Secretaria da Saúde do Estado da Bahia. Professora Adjunta da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública.

Dedico esta dissertação, sobretudo a Deus, por me conceder sabedoria, conduzir meus passos e me permitir realizar sonhos. Aos meus pais, Dijalma e Elenízia, pelo amor infinito, por todo incentivo e pelas oportunidades que me proporcionaram ao longo da vida. À minha irmã Tamires, pelo apoio incondicional, escuta e pelo esforço em propiciar as condições ideais para a escrita. Ao meu companheiro, Diógenes, pela compreensão e o estímulo cotidiano que me permitiram cumprir as etapas essenciais para a conclusão desta dissertação de mestrado.

Agradecimentos:

À Professora Rita Fernandes pela dedicação, generosidade e entusiasmo na orientação da pesquisa;

Aos funcionários e professores do Programa de Pós-Graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho (PPGSAT) por proporcionarem o ambiente acolhedor e a formação imprescindível para a pesquisa científica socialmente referenciada;

Às colegas da turma de Mestrado 2017.1, exemplos de determinação, pelo companheirismo que tornou este ciclo mais tranquilo.

Aos trabalhadores que participaram dos inquéritos na Empresa da Limpeza Urbana e na Indústria Calçadista, bem como aos respectivos gestores que autorizaram a pesquisa;

Aos egressos do PPGSAT e demais pesquisadores que atuaram na coleta de dados nos dois inquéritos que formam a população estudada na presente dissertação;

Aos colegas do grupo de pesquisa em Hipertensão Arterial pelos conhecimentos compartilhados e pelo apoio imprescindível durante a jornada;

Faço os meus sinceros agradecimentos, reconhecendo a importância de cada ator nesta construção de conhecimento que se materializa através da Dissertação de Mestrado apresentada.

Siqueira, Janaína Santos de. Exposição psicossocial e física no trabalho: iniquidades segundo raça/cor. 63f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2019.

RESUMO

Iniquidades decorrem de desvantagens socialmente construídas por mecanismos injustos e evitáveis. A raça/cor dos indivíduos, compreendida como um construto que engloba relações sociais, econômicas e culturais é um marcador de iniquidades. Negros e indígenas estão submetidos a condições de vida mais precárias, reveladas por piores níveis de renda, escolaridade, influenciando a inserção no mundo do trabalho e as exposições ocupacionais. Este trabalho se propôs a analisar a associação entre raça/cor e exposição aos estressores psicossociais e à demanda física no trabalho. Trata-se de estudo de corte transversal, envolvendo 1070 trabalhadores provenientes de empresa de limpeza urbana (n=624) e de duas empresas da indústria calçadista (n=446), com inquéritos realizados nos anos de 2010 e 2012, na Bahia. Os trabalhadores foram entrevistados nos locais de trabalho, sendo esclarecidos sobre a confidencialidade das informações. O instrumento de coleta de dados continha variáveis sociodemográficas; ocupacionais; o *Job Content Questionnaire* para mensuração dos aspectos psicossociais do trabalho de acordo com o Modelo Demanda, Controle e Apoio Social, bem como questionário sobre demanda física contendo questões sobre posturas gerais e de segmentos corporais, manuseio de carga e pressão física com as mãos. A variável independente principal, denominada “raça/cor”, foi obtida através do autorrelato dos trabalhadores, a partir das categorias branca, preta, parda, amarela e indígena. Em seguida foi recategorizada em branca, incluindo também amarelos, preta, que além de pretos incorporou indígenas, e parda. A análise da associação entre raça/cor com estressores psicossociais e demanda física do trabalho (variáveis dependentes) foi conduzida por meio da Regressão de Cox para estudos transversais, incluindo análise de sexo, idade como potenciais variáveis confundidoras e de escolaridade como potencial mediadora. Trabalhadores pretos apresentaram maior exposição aos estressores psicossociais, evidenciados por baixo controle (RP=1,48) e alta exigência (RP=1,48), além de alta demanda e (RP=1,1) e baixo apoio social (RP=1,13). Ser pardo apresentou associação com baixo controle (RP=1,28). Quanto à demanda física no trabalho, associações de maior magnitude ocorreram com postura de braços acima da altura dos ombros (RP=1,99), trabalho agachado (RP=1,59) e com manuseio de carga, especialmente empurrar cargas (RP=1,64), entre pretos comparados com brancos. Pardos apresentaram associações positivas de menor magnitude. Elevada exposição aos estressores psicossociais e demanda física no trabalho foram mais prevalentes entre trabalhadores pretos e pardos quando comparados com brancos, conformando uma iniquidade no trabalho.

Palavras-chave: Fatores psicossociais, Esforço físico, Iniquidades, Racismo, Saúde do trabalhador

SIQUEIRA, Janaína Santos de. Psychosocial and physical work exposure: inequities by race/skin color. 63f. Master Dissertation – Programa de Pós-graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2019.

ABSTRACT

Inequities derive from unjust and avoidable social mechanisms. The race/skin color of individuals, understood as a construct that encompasses social, economics, and cultural relations is a marker of inequities. Black and indigenous people are subject to more precarious living conditions, revealed by worse income, schooling and employment, influencing an insertion in the job market and occupational exposures. This paper aims to analyze the association between worker's race/skin color with exposure to psychosocial stressors and physical demand at work. It is a cross-sectional study involving 1070 workers from an urban cleaning company (n = 624) and two shoes industries (n = 446) carried out in epidemiological surveys in 2010 and 2012 in state of Bahia. Interviews were administered in workplaces. The questionnaire included sociodemographic and occupational variables; the Job Content Questionnaire for measuring psychosocial stressors according to Demand, Control and Social Support Model, as well as a questionnaire on work physical demand containing questions about general postures and body segments, material handling and mechanical grip force on the object of work. The main independent variable denominated "race / skin color", was obtained through workers self-report, from the categories "white", "black", "brown", "asian" and "indigenous". Then it was recategorized in "white", including also asians, "black", which in addition to blacks incorporated indigenous, and "brown". Cox Regression for cross-sectional studies was applied in analysis of the association between race/color (main independent variable) with psychosocial stressors and physical demand at work (dependent variables), adjusted for sex, age and schooling. Black workers had greater exposure to psychosocial stressors, evidenced by low control (PR=1.48), high job strain (PR=1.49), high demands (PR=1.09) and low social support (PR=1.13). Browns were exposed to low control (PR=1.28). Regarding physical demand, associations of greater magnitude occurred with blacks in the work with arms above shoulder height (RP=1.99), squatting (RP=1.59) and in material handling components, mainly pushing (PR=1.64). Psychosocial and physical work demand were more prevalent among black and brown workers when compared to whites, thus forming an inequity at work.

Key words: Psychosocial Factors, Physical Exertion, Inequities, Racism, Occupational health

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO		
1.	INTRODUÇÃO	12
2.	OBJETIVOS	14
2.1	GERAL	14
2.2	ESPECÍFICOS	14
3.	REFERENCIAL TEÓRICO	15
3.1	A VARIÁVEL “RAÇA/COR”	15
3.2	PANORAMA DAS INIQUIDADES RACIAIS NO MERCADO DE TRABALHO	16
3.3	RACISMO ESTRUTURAL: IMPLICAÇÕES PARA O MERCADO DO TRABALHO	19
3.4	EXPOSIÇÃO AOS FATORES ESTRESSORES PSICOSSOCIAIS E À DEMANDA FÍSICA NO TRABALHO:	21
3.4.1	Aspectos Psicossociais do Trabalho segundo o Modelo Demanda, Controle e Apoio Social como estressores psicossociais	21
3.4.2	Demandas físicas no trabalho e o estresse biomecânico	25
4.	ARTIGO	30
	“EXPOSIÇÃO PSICOSSOCIAL E BIOMECÂNICA NO TRABALHO: INIQUIDADES SEGUNDO RAÇA/COR”	
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
	REFERÊNCIAS	56
	APÊNDICE	
	APÊNDICE A - Ilustração do modelo teórico adotado no estudo.	
	APÊNDICE B - Análise exploratória da associação da variável “escolaridade” com as variáveis dependentes.	
	APÊNDICE C- Tabela 8. Distribuição dos aspectos psicossociais do trabalho relacionadas ao Modelo Demanda, Controle e Apoio Social em distintas formas de operacionalização de acordo com a raça/cor de trabalhadores da limpeza urbana e da indústria calçadista em municípios da Bahia nos anos de 2010 e 2012.	

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Representação dos quadrantes propostos no Modelo Demanda-Controle de Karasek (1979) para caracterização das experiências no trabalho. 23
- Figura 2. Ilustração do modelo teórico para análise da associação da raça/cor com os aspectos psicossociais do trabalho e demanda física no trabalho. 59

LISTA DE TABELAS

Artigo

- Tabela 1.** Distribuição dos trabalhadores por grupo ocupacional em cada categoria da variável “raça/cor” no conjunto estudado proveniente da Empresa da Limpeza Urbana e da Indústria Calçadista na Bahia nos anos de 2010 e 2012. 37
- Tabela 2.** Mediana das dimensões e subdimensões do Modelo Demanda, Controle e Apoio Social na população de trabalhadores provenientes da Empresa da Limpeza Urbana e da Indústria Calçadista na Bahia em 2010 e 2012. 38
- Tabela 3.** Associação entre estressores psicossociais e a variável raça/cor entre trabalhadores da Limpeza Urbana e da Indústria Calçadista na Bahia nos anos de 2010 e 2012. 39
- Tabela 4.** Distribuição das demandas físicas no trabalho conforme raça/cor de trabalhadores provenientes da Limpeza Urbana e da Indústria Calçadista na Bahia nos anos de 2010 e 2012. 40
- Tabela 5.** Associação entre raça/cor dos trabalhadores e alta exposição às demandas físicas no trabalho na população de trabalhadores da Limpeza Urbana e da Indústria Calçadistas na Bahia nos anos de 2010 e 2012. 41

Apêndice

- Tabela 6.** Associação entre escolaridade e estressores psicossociais no trabalho na população de trabalhadores da limpeza urbana e indústria calçadista na Bahia nos anos de 2010 e 2012. 60
- Tabela 7.** Associação entre escolaridade e demanda física no trabalho na população de trabalhadores da Limpeza Urbana e Indústria Calçadista na Bahia nos anos de 2010 e 2012. 61
- Tabela 8.** Distribuição dos aspectos psicossociais do trabalho relacionados ao Modelo Demanda, Controle e Apoio Social em distintas formas de operacionalização de acordo com a raça/cor de trabalhadores da Limpeza Urbana e da Indústria Calçadista em municípios da Bahia nos anos de 2010 e 2012. 62

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

DIEESE	Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada
JCQ	<i>Job Content Questionnaire</i>
MDC-AS	Modelo Demanda, Controle e Apoio Social
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
RP	Razão de Prevalência
RR	Razão de Risco

APRESENTAÇÃO

A presente dissertação de mestrado é produto de um intenso período de estudos na área de Saúde, Ambiente e Trabalho, através da pesquisa científica epidemiológica.

Iniquidades na exposição aos estressores psicossociais do trabalho, de acordo com o Modelo Demanda, Controle e Apoio Social, e à demanda física no trabalho segundo a raça/cor relatada por trabalhadores compõem a temática central da dissertação.

Distingue-se, portanto, da temática apresentada à banca de qualificação do mestrado, cujo projeto objetivava abordar a associação entre aspectos psicossociais do trabalho e hipertensão arterial sistêmica, estando prevista a análise de interação com a demanda física no trabalho na ocorrência do desfecho.

Ao ser conduzida a análise dos dados, os diferenciais das condições de trabalho segundo raça/cor emergiram, apontando para a magnitude e relevância do tema na população estudada, ao passo em que não foram encontrados resultados consistentes a respeito da primeira associação testada, a despeito das diversas estratégias metodológicas empregadas. Uma hipótese para os resultados inconclusivos obtidos é o baixo poder de discriminação do *Job Content Questionnaire* quanto à exposição aos aspectos psicossociais do trabalho em populações relativamente homogêneas, especialmente na produção de hipertensão arterial.

O banco de dados analisado foi organizado para pesquisa de Pós-Doutorado da Professora Dra. Rita Fernandes, orientadora deste trabalho, a partir de dois inquéritos com trabalhadores de Empresa da Limpeza Urbana e da Indústria Calçadista. O *Job Content Questionnaire* mostrou-se adequado, assim como o instrumento utilizado para mensuração da demanda física no trabalho, para revelar iniquidades na distribuição de condições adversas no trabalho conforme raça/cor nesta população.

A dissertação apresenta um artigo, que deverá ser submetido para apreciação do periódico Cadernos de Saúde Pública após a defesa de mestrado.

1. INTRODUÇÃO

A mensuração das desigualdades é um dos principais objetos de estudo da Epidemiologia. Ao serem identificadas desigualdades que não podem ser justificadas por características naturais dos indivíduos ou populações, influenciando as formas de viver, exercer direitos e acessar os recursos disponíveis, estas são denominadas como iniquidade (SILVA; BARROS, 2002).

A abordagem da iniquidade é frequente nos estudos sobre desigualdades em saúde. Decorre de processos sistemáticos de injustiça social, contrapondo-se ao conceito de “equidade”, que diz respeito à viabilização de maior montante de recursos de ordens diversas para aqueles indivíduos ou populações mais vulneráveis, a fim de que haja igualdade de direitos e oportunidades na sociedade. A iniquidade extrapola a perspectiva de uma desigualdade socialmente construída, sendo primordial para sua caracterização, além da injustiça, o caráter evitável e possibilidade de ser eliminada mediante promoção da equidade (WHITEHEAD, 1991; SILVA; BARROS, 2002; SCHNEIDER et al., 2012).

O trabalho, e as condições nas quais se desenvolve, como um determinante social em saúde, contribui para as distintas formas de viver e adoecer. As condições socioeconômicas influenciam as exposições às quais os trabalhadores estão submetidos, além de outras condições desfavoráveis (Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde, 2008).

O racismo, também considerado um estressor psicossocial, tem sido cada vez mais compreendido enquanto um determinante social em saúde (PAIXÃO et al., 2010; WERNECK, 2016; LAGES et al., 2017). A Organização das Nações Unidas (ONU) elegeu o período de 2015 a 2024 como a década Internacional dos Afrodescendentes, com o lema Reconhecimento, Justiça e Desenvolvimento, destacando os efeitos nocivos do racismo estrutural sobre as iniquidades sociais, acesso e atuação no mercado de trabalho (Resolução nº 68/237 da Organização das Nações Unidas).

A raça/cor tem determinado diferenciais nos indicadores socioeconômicos, de saúde (THIEDE et al., 2017; UNITED STATES BUREAU OF LABOR STATISTICS, 2016; DANNA et al., 2010; SMEDLEY; MYERS, 2014; BECARES; STAFFORD; NAZROO, 2009) e sujeição a estigmas e violências (ALMEIDA, 2018; SANTOS; SILVEIRA; NARDI, 2014; COELHO; ARAÚJO, 2013; ARAÚJO et al., 2009). Nesta conjuntura, o mundo do trabalho reproduz as práticas sociais excludentes, culminando em condições mais precárias de trabalho entre grupos étnico-raciais vulnerabilizados (CHOR; LIMA, 2005; LAMONTANGNE et al., 2013; WILLIANS et al., 2016).

Estressores psicossociais, caracterizados por aspectos psicossociais do trabalho adversos como alta demanda, baixo controle e baixo apoio social, bem como demanda física no trabalho, a exemplo de posturas anômalas, trabalho repetitivo e manuseio de carga são exposições ocupacionais que tendem a se concentrar em grupos vulnerabilizados (KUPER; MARMOT, 2002; SIEGRIST; MARMOT et al., 2004; JOSEPH et al., 2016).

Diante da magnitude destas exposições ocupacionais com possíveis repercussões para a qualidade de vida e saúde dos trabalhadores, em contexto discriminatório e produtor de iniquidades no mundo do trabalho típico do racismo estrutural, é fundamental investigar a associação entre essas exposições e a raça/cor de trabalhadores.

2. OBJETIVO GERAL

Analisar a associação entre raça/cor e exposição aos estressores psicossociais e à demanda física no trabalho.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Mensurar a exposição dos trabalhadores aos estressores psicossociais no trabalho;
- Mensurar a exposição dos trabalhadores à demanda física no trabalho;
- Descrever a distribuição dos estressores psicossociais e da demanda física no trabalho conforme raça/cor dos trabalhadores;
- Analisar, separadamente, a associação entre raça/cor e estressores psicossociais e demanda física no trabalho.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1. A VARIÁVEL “RAÇA/COR”

O uso da variável “raça/cor” autodeclarada é presente nos inquéritos epidemiológicos (MURRAY, 2003; CHOR; LIMA, 2005; ARAÚJO et al., 2009; KABAD; BASTOS; SANTOS, 2012), nas grandes pesquisas institucionais (IBGE, 2008; CALDAS et al., 2017) e nos documentos e sistemas de informação brasileiros (CALDAS et al., 2017; CARDOSO; SANTOS; COIMBRA Jr, 2005) visto que tem se mostrado um importante parâmetro para mensuração de iniquidades (ARAÚJO et al., 2009; COIMBRA Jr.; SANTOS, 2000).

O conceito atual aplicado a esta variável não se fundamenta em diferenciações produzidas por variações genéticas entre seres humanos (COOPER, 1984). Esta concepção foi muito defendida por cientistas e apropriada por grupos hegemônicos para justificar a subordinação dos povos negros e indígenas através da escravização e expropriação de direitos, atribuindo às suas características fenotípicas sinais de incapacidade e até sub-humanidade (COOPER, 1984; PETRUCCELLI, 2013, p. 10; ALMEIDA, 2018, p.56.).

A definição mais atual da variável e empregada neste estudo compreende “raça/cor” como um construto social (CHOR; LIMA, 2005; MAIO; MONTEIRO, 2005; ARAÚJO et al., 2009; MUNIZ, 2010; KABAD et al. 2012; SANTOS; COELHO; ARAÚJO, 2013), ou seja, como um produto de relações históricas, sociais e culturais produzidas ao longo do tempo na sociedade. O modo mais coerente para a obtenção deste dado é através do autorrelato, uma vez que representa como o sujeito se vê “representado” e se posiciona na sociedade (CARDOSO; SANTOS; COIMBRA, 2005).

A coleta de dados atual do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) denomina o quesito étnico como “cor ou raça”, tratando de cinco categorias: branco, preto, amarelo, pardo e indígena, como ocorre desde o ano 2000 (OSÓRIO, 2003). No último Censo Demográfico realizado no Brasil, em 2010, 47,7% dos entrevistados declararam-se brancos, 7,6% pretos, 43,1% pardos, 0,4% indígenas, 1,1% amarelos e 0,7% não declararam cor ou raça (IBGE, 2010, p. 54).

Em inquérito conduzido pelo IBGE em cinco capitais brasileiras e no Distrito Federal no ano de 2008, os entrevistados responderam que a cor da pele foi o elemento preponderante para autotaxação conforme cor ou raça (73,8%), seguido por “origem familiar” (61,6%) e “traços físicos” (53,5%) (IBGE, 2008, p.36). Outros atributos menos utilizados para a

autoclassificação foram aspectos culturais, origem econômica e posicionamento político-ideológico.

A classificação adotada nos censos sofreu diversas alterações desde seu início, em 1872, tanto no título quanto em suas categorias, refletindo aspectos da compreensão social sobre o tema (PETRUCHELI, 2013, p. 15). Inicialmente incluiu as categorias, branco, preto, pardo e caboclo. A categoria amarela foi incorporada em 1940 após aumento da imigração japonesa. As categorias indígena e pardo não estiveram presentes em todos os censos, demonstrando o quanto variou a compreensão sobre estas ao longo do desenvolvimento da sociedade brasileira e o processo de miscigenação da sua população. Em 1991 o nome da variável relacionada aos aspectos raciais foi modificado para “cor ou raça”, visando contemplar especialmente os indígenas (IBGE, 2010, p. 53; PETRUCHELI, 2013, p. 17).

O último censo demográfico (IBGE, 2010) e estudos recentes apontaram elevada identificação dos indivíduos como pardos (Santos; Coelho; Araújo, 2013) e verifica-se uma heterogeneidade entre indivíduos que se declaram pertencentes a esta categoria (KABAD et al., 2012). Ainda nos dias atuais, esta pode ser uma alternativa à aceitação da cor preta (KABAD, 2012; SANTOS, COELHO ARAÚJO, 2013). Para muitos autores (COIMBRA JR.; SANTOS, 2000; BATISTA et al., 2003; OSÓRIO; 2003; FIGEIROA; 2004; SANTOS; COELHO; ARAÚJO, 2013) os pardos compõem, juntamente com pretos, o grupo “negro”, pois também são vítimas de processos discriminatórios e privação de direitos.

“Ser negro é uma realidade de opressão que identifica tanto pardos quanto pretos, mesmo os que possuam ancestralidade indígena; isto não importa, pois o marcador é o “não ser” branco e, por este motivo, “não ter”, na prática, os mesmos direitos” (SANTOS; COELHO, ARAÚJO, 2013).

3.2. PANORAMA DAS INIQUIDADES RACIAIS NO MERCADO DE TRABALHO

Em pesquisa do IBGE sobre características étnico-raciais da população, 63,7% dos entrevistados afirmaram que a cor ou raça influencia a vida dos sujeitos, sendo o trabalho a principal esfera de influência desta característica (67,9% dos homens e 73,9% de mulheres) (IBGE, 2008, p.46).

A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua- PNAD Contínua (2017) aponta desigualdades marcantes no mercado de trabalho brasileiro que corroboram esta afirmação. No quarto trimestre de 2017, a taxa de desocupação entre brancos, pretos e pardos correspondeu a

9,5%, 13,5% e 14,6%, respectivamente. Entre os que se encontravam empregados, o rendimento médio mensal foi de R\$ 2814,00 entre brancos, R\$ 1560,00 entre pretos e R\$ 1606,00 entre pardos. Apesar dos esforços para erradicação do trabalho infantil, o inquérito do IBGE constatou que 1835 crianças com idades de cinco a sete anos trabalhavam. Destas, 35,8% eram brancas e 63,8% pretas ou pardas.

Dados da Pesquisa de Emprego e Desemprego (SEAD/DIEESE) sobre inserção de negros (pretos e pardos) e não-negros (brancos e amarelos) no mercado de trabalho na Região Metropolitana de São Paulo, no primeiro trimestre de 2018, revelaram que entre os trabalhadores com carteira assinada, não-negros hegemonizaram a participação no mercado de trabalho na condição de empregados (78,5%), donos de negócio familiar (66,7%). Também foram maioria entre estatutários (65,8%). A distribuição da inserção foi mais equilibrada entre trabalhadores domésticos mensalistas sem carteira assinada, com carteira assinada e diaristas, entre os quais negros apresentaram frequência discretamente superior em relação aos não-negros (50,2% e 55,6% e 61% respectivamente).

O trabalho doméstico entre mulheres negras foi destacado pelo Instituto de Pesquisa Aplicada (IPEA), que apontou representação da ocupação em 21,8% das mulheres negras em comparação com 12,6% das trabalhadoras brancas ocupadas em 2009 (IPEA, 2011).

Ao analisar a participação dos diversos segmentos étnicos em setores de maior prestígio social e poder, as discrepâncias são mais evidentes. O censo promovido no Sistema Judiciário pelo Conselho Nacional de Justiça em 2013 revelou que entre os magistrados a proporção de brancos foi de 82,8%, seguidos por pardos (14,2%), amarelos (1,5%), pretos (1,4%) e indígenas (0,1%) (BRASIL, 2014, p.41).

Entre os demais servidores, brancos compuseram a maior proporção do sistema (62,7%) seguidos por pardos (24,7%), amarelos (1,9%), pretos (4,1%) e indígenas (0,3%) (BRASIL, 2014, p.120). Brancos totalizaram 70,9% dos trabalhadores efetivos.

O Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada (IPEA) revelou que no ano de 2009, negros apresentaram renda inferior aos brancos em 45%, aproximadamente. Com relação à distribuição da riqueza, estavam representados em torno de 24% no ápice da classificação (10% mais ricos), enquanto predominaram com 72% de participação no estrato dos 10% mais pobres. No Censo Demográfico do ano seguinte (IBGE, 2010) foi divulgado o rendimento nominal mediano de pessoas acima de 10 anos por raça/cor, com valores correspondentes em reais a 800,00 para brancos, 510,00 para pretos, pardos e indígenas separadamente e 700,00 para amarelos. Desigualdades na inserção ocupacional e na renda relacionam-se com o nível de escolaridade. Homens e mulheres negros ocupados com mais de 16 anos apresentaram média de 6,8 e 7,8

anos de estudo, enquanto trabalhadores brancos apresentaram as maiores médias (8,8 e 9,7 respectivamente) em 2009 (IPEA, 2011).

Souza e Santana (2012), ao estudarem a duração do benefício previdenciário em trabalhadores em sua relação com posição socioeconômica medidas a partir de combinação entre posse de bens e escolaridade, verificaram que trabalhadores brancos compunham, aproximadamente, 39% do estrato de alta posição econômica enquanto representavam 11% daqueles classificados como baixa posição socioeconômica.

Nos Estados Unidos da América (EUA), país onde as tensões raciais são mais explícitas que no Brasil, foram observados dados convergentes aos brasileiros sobre iniquidades raciais. De acordo com relatório sobre a força de trabalho por raça e etnia, em 2008, negros e hispânicos apresentaram maiores taxas de desemprego que brancos e asiáticos em diferentes estratos de escolaridade. Dentre os empregados, ocupações gerenciais e de maior qualificação profissional, também associadas a maior renda, estiveram concentradas em asiáticos (50%), seguidos por brancos (34%), negros (23%) e hispânicos (15%). Concomitantemente, negros, superaram trabalhadores brancos e de origem asiática em trabalhos associados a serviços operacionais, produção e transporte de cargas.

Ainda naquele país, Thiede et al. (2017) verificaram que o percentual de famílias chefiadas por trabalhadores negros e hispânicos pobres após a crise econômica de 2009 era 25,5% e 22,8%, respectivamente, em comparação com 9,9% de brancos. Em outro estudo, mesmo ao considerar apenas as camadas socioeconômicas mais abastadas, afroamericanos apresentaram pior percepção de saúde que brancos do mesmo estrato, apesar da alta disponibilidade de recursos (COLEN et al., 2018).

Na população estudada por Thomas et al. (2004), composta por indivíduos empregados recrutados na comunidade, a proporção de negros no estrato de maior posição socioeconômica (15,1%) (índice que conjugou ocupação e escolaridade) correspondeu à metade dos brancos (31,5%), enquanto predominaram no nível mais baixo (41,3% versus 21,8%). Padrão semelhante foi observado em relação à escolaridade.

Os dados disponíveis sobre a força de trabalho indígena são restritos e apresentam especificidades. O Censo Demográfico de 2010 apontou que permanecem discrepantes as taxas de alfabetização, inferiores entre indígenas, principalmente do sexo feminino, e a parcela de pessoas com renda de nenhum até um salário mínimo. Indígenas que residem fora das terras demarcadas apresentam maiores rendimentos, em geral, mas as desigualdades são profundas (IBGE, 2011).

3.3 RACISMO ESTRUTURAL: IMPLICAÇÕES PARA O MERCADO DE TRABALHO

As iniquidades apresentadas têm como substrato ideologia racista impregnada de tal modo nas relações e estruturas sociais que foi denominado racismo estrutural. A principal contribuição da concepção estrutural do racismo reside na ênfase ao meio social como origem das desvantagens raciais produzidas pelas instituições e práticas discriminatórias individuais. Historicamente concebida, reproduz-se nos dias atuais, ditando e legitimando modos de agir das instituições e dos sujeitos de forma sistêmica (GEE; FORD, 2011; BAILEY, 2017; ALMEIDA, 2018, p.21-37).

Representa o aprofundamento do conceito de racismo institucional, ampliando sua abrangência. Assumir a existência do racismo institucional significa deslocar a ênfase do racismo e seus efeitos nocivos da perspectiva individual, restrita à ética e à moral, e reconhecer que as instituições, dotadas de poder, segregam e vulnerabilizam grupos étnicos através de suas normas e ações (LÓPEZ; 2012; ALMEIDA, 2018, p.29-32). São exemplos do racismo institucional: reduzida destinação de recursos para enfrentamento de situações de saúde mais prevalentes em negros, condutas policiais excessivas concentradas em bairros periféricos majoritariamente habitados por negros; restrição do acesso à educação e abordagens distorcidas de conteúdos relacionados à participação dos afrodescendentes na História do Brasil; preferência por trabalhadores brancos na contratação para trabalho com o público; dentre outras práticas excludentes (LIMA, 2010; ARAÚJO et al., 2010; WERNECK, 2016; LAGES et al., 2017; WILLIANS et al., 2018; PORTELA et al., 2019). Em concordância com esta noção, o Estado brasileiro reconhece sua contribuição para manutenção das iniquidades quando implementa políticas sociais com vistas à promoção da equidade racial no campo da saúde e da educação, especialmente no que tange às políticas afirmativas (LIMA, 2010). A implementação de políticas públicas para reparação das injustiças históricas como cotas para ingressos nas universidades (BRASIL, 2012) e no serviço público federal (BRASIL, 2014) têm potencial repercussão no mundo do trabalho.

Batista e Mastrodi (2018) defendem que as diversas formas de racismo se concentram nos sistemas econômico e extraeconômico. Profundamente imbricados, estes contribuem para desvalorização da força de trabalho do negro sem que esta seja questionada (MENEZES, 2010; BATISTA; MASTRODI, 2018).

A escravização dos negros africanos, sequestrados e trazidos violentamente para o Brasil no período colonial, é um dos exemplos mais concretos da utilização do discurso de hierarquização

racial com a finalidade de exploração irrestrita da mão de obra para atender aos anseios econômicos (MENEZES, 2010; LÓPEZ, 2012). Indígenas também foram escravizados, em menor proporção. Neste exemplo histórico é evidenciado o protagonismo do Estado (metrópoles) na condução da política racista naquele período (MENEZES, 2010).

Na atualidade, cargos que exigem menor escolaridade, que geram menores rendimentos e com menor poder e prestígio persistem sendo comumente ocupados por negros. Por outro lado, ser branco costuma ser associado a privilégios que podem ser constatados até mesmo no interior de uma mesma classe social (HASENBALG, 1979, p. 246; HERINGER, 2002; PAIXÃO et al., 2010; SANTOS; COELHO; ARAÚJO, 2013).

O racismo contribui para a naturalização destas iniquidades no Brasil, como se estas fossem produto irreversível do passado de escravização dos negros, com reflexo na escolaridade e consequentemente na ocupação (HASENBALG, 1979, p.198; PAIXÃO et al., 2010), que influencia as exposições no trabalho e renda, como descrito no Relatório das desigualdades raciais no Brasil de 2008-2009:

A ideologia racista, portanto, atua no sentido de justificar moralmente o preconceito, a discriminação e as situações crônicas de desigualdade verificadas entre as pessoas fenotípica e culturalmente diferentes. [...] adentra os olhos e a mente de toda a sociedade para a aceitação acrítica da coincidência verificada entre as hierarquias de classe e as hierarquias étnicas e raciais. (PAIXÃO et al., 2010, p. 21)

A racialização da pobreza, ou seja, a concentração de pior posição socioeconômica em categorias étnico-raciais historicamente subjugadas é uma das formas de expressão do racismo estrutural e contribui para a divisão racial do trabalho. Trabalhadores com baixa escolaridade compõem parcela representativa dos desempregados e subempregados. Consequentemente submetem-se a condições de trabalho mais precárias e com menores remunerações para serem empregados ou manterem-se no emprego. Diante de tais injustas desigualdades, explicações baseadas exclusivamente em indicadores de posição socioeconômica, tais como renda, escolaridade e ocupação, tendem a deslocar o foco das análises da perspectiva racial, como se aquelas variáveis fossem suficientes para a completa explicação das iniquidades, faltando aprofundamento no estudo sobre associação entre pobreza com determinadas categorias étnico-raciais e sua associação com iniquidades na saúde (HASENBALG, 1979, p.243; COIMBRA Jr.; SANTOS, 2000; ALMEIDA, 2008, p.144; BAILEY et al., 2017).

O termo meritocracia, como destacado por Almeida (2018, p.62;69), é um exemplo de discurso amplamente disseminado que dissimula iniquidades sociais no exercício de direitos e no acesso

a bens e serviços, em parte decorrentes da raça/cor. Seu uso habitual enfatiza o mérito. Nesta perspectiva, toda forma de ascensão profissional e material justifica-se por esforços individuais que tornam o indivíduo capaz de galgar posições na sociedade, ou, no sentido oposto, aqueles que não conseguem ascender socialmente não foram capazes de mobilizar os recursos disponíveis para o desenvolvimento de habilidades e competências que permitissem a qualificação profissional e ocupação de cargos de maior prestígio e melhor remunerados. Esta noção, portanto, nega a existência de iniquidades que tornam muito mais escassos os recursos disponíveis entre grupos raciais vulnerabilizados, negando assim o racismo estrutural.

Esta realidade gera impactos no ideário individual e coletivo e trabalhadores de raça/cor mais vulneráveis podem assimilar esta perspectiva, uma vez que integram a macroestrutura racista (HASENBALG, 1979, p.237; PAIXÃO et al., 2010; ALMEIDA, 2018, p.53).

Considerando que características étnico-raciais influenciam a posição socioeconômica dos indivíduos, culminando nas iniquidades no mundo do trabalho apresentadas, e que esta determinam distintas exposições no trabalho, torna-se imprescindível estudar a exposição aos estressores psicossociais e às demandas físicas no trabalho, enquanto condições de elevada magnitude e geradora de sofrimento e agravos segundo a raça/cor dos trabalhadores.

3.4 EXPOSIÇÃO AOS ESTRESSORES PSICOSSOCIAIS E À DEMANDA FÍSICA NO TRABALHO

3.4.1 ASPECTOS PSICOSSOCIAIS DO TRABALHO SEGUNDO O MODELO DEMANDA, CONTROLE E APOIO SOCIAL COMO FATORES ESTRESSORES PSICOSSOCIAIS

O modelo Demanda-Controle (MDC) foi desenvolvido por Karasek (1979) com o objetivo de caracterizar os aspectos psicossociais do trabalho com base na demanda psicológica e controle do trabalhador sobre a sua atividade, simultaneamente. Até então, os estudos ocorriam de forma isolada, centrados principalmente na demanda psicológica, sem considerar as possibilidades de interação entre estes dois componentes do processo de trabalho (KARASEK; 1979). É capaz de prever os fatores estressores no trabalho e os comportamentos ativo ou passivo relacionados ao desempenho da atividade ocupacional (KARASEK, 1979; KARASEK et al., 1998). Portanto, relaciona-se com desfechos positivos ou negativos, conforme distintas

combinações possíveis entre estas características, configurando-se como experiências de trabalho (KARASEK, 1979; KARASEK et al., 1998).

A demanda consiste na exigência psicológica requerida para o desenvolvimento de uma atividade, expressa através do ritmo de trabalho ou pressão temporal e da carga de trabalho (trabalho árduo, excessivo, com necessidade de concentração) e demandas conflitantes.

O controle sobre o trabalho, por sua vez, divide-se nas subdimensões “desenvolvimento de habilidades” (*skill discretion*) e autoridade para decidir (*decision authority*). A primeira diz respeito ao desenvolvimento de habilidades e criatividade durante a realização de tarefas. A segunda consiste na autonomia do trabalhador para tomar decisões sobre a condução do próprio trabalho, no contexto organizacional (KARASEK, 1979; KARASEK et al., 1998). Deste modo, o controle se refere à margem de autonomia do trabalhador diante da demanda (LUCHMANN E MORALES, 2013). Estudos indicam a preponderância do baixo controle na ocorrência de desfechos, como os cardiovasculares, quando comparado com a demanda (HATORI; MUNAKATA, 2015; LANDSBERGIS et al., 2015). Entretanto, alguns autores (TRUDEL et al., 2016) têm alertado para a elevação das demandas psicológicas, típica da intensificação do trabalho, a tal ponto que não é possível a compensação através do elevado controle. No estudo de Luchman e González-Morales (2013), a demanda psicológica no trabalho foi o fator psicossocial mais relevante na ocorrência de síndrome de Burnout.

O modelo demanda, controle e apoio social apresenta um esquema composto por quadrantes conforme as características do trabalho desenvolvido, determinando formas distintas de exposição às demandas psicossociais. A diagonal B, que corta os quadrantes em sentido ascendente, representa a motivação para o trabalho e o desenvolvimento de habilidades, enquanto a diagonal B, em sentido descendente, demarca experiências desmotivadoras mais associadas a agravos à saúde. A atividade caracterizada por baixos controle e demanda configura o trabalho passivo. Nesta situação, constata-se desmotivação para o trabalho e perda gradual das habilidades desenvolvidas. Controle e demanda elevados constituem o trabalho ativo que, segundo o modelo, produz motivação para o trabalho, elevação da autoestima e aprendizado a partir de um contexto desafiador. Baixa demanda e alto controle produzem exigência reduzida. Por outro lado, a alta demanda e o baixo controle caracterizam um quadro de alta exigência no trabalho que propicia a ocorrência de agravos e outros comprometimentos à saúde (KARASEK, 1979) (Figura 1).

Em 1988, Johnson e Hall propuseram a incorporação da dimensão apoio social. Esta dimensão incorpora o apoio proveniente do supervisor e dos colegas de trabalho ao modelo, a fim de ampliar o seu potencial explicativo acerca das experiências no ambiente de trabalho. Isto se deu

ao se verificar que trabalhadores expostos à alta exigência (*job strain*) que vivenciavam o apoio social no trabalho apresentavam padrões de saúde diferentes daqueles que não o tinham, influenciando positivamente os desfechos. Deste modo, o apoio social atuaria como um controle coletivo (Jhonson; Hall, 1988; Jhonson; Hall; Theorell, 1989). A experiência que combina a alta exigência com baixo apoio social foi denominada *isostrain*, forma abreviada do termo *isolated strain*. A percepção sobre as demandas do trabalho pode ser atenuada diante da interação positiva com colegas e supervisor, uma vez que pode viabilizar o compartilhamento e a negociação sobre as atividades impostas (Luchmann e González-Morales, 2013).

Estressores psicossociais tem sido associados a múltiplos agravos, como transtornos mentais comuns (ARAÚJO et al., 2016; ARAÚJO; GRAÇA; ARAÚJO, 2003), depressão ou sintomas depressivos (ANSOLEAGA, VÉZINA E MONTANO, 2014), hipertensão arterial (TRUDEL et al., 2016; GILBERT-OUIMET et al., 2014), sintomas musculoesqueléticos (CARDOSO et al., 2011; LARSMAN; HANSE, 2009) e estilo de vida desfavorável (GRIEP et al., 2015; HEIKKILA, 2012).

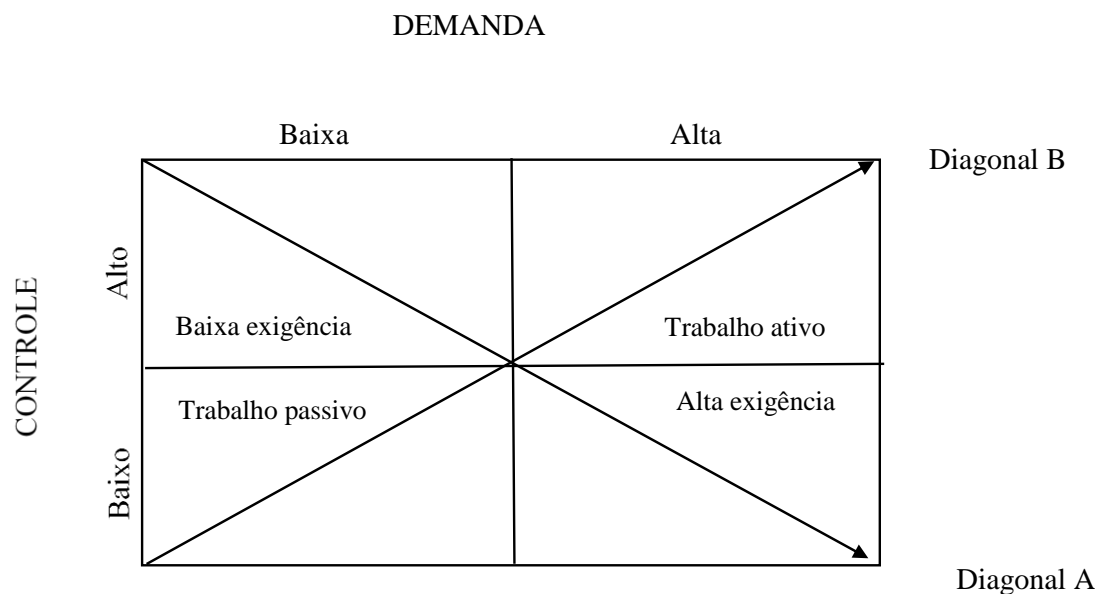


Figura 1. Representação dos quadrantes propostos no Modelo Demanda-Controle de Karasek (1979) para caracterização das experiências no trabalho.

O *Job Content Questionnaire* (JCQ) é o instrumento desenvolvido por Karasek (1985) que tem como finalidade mensurar os aspectos psicossociais concernentes ao Modelo Demanda-Controle. Deriva do aperfeiçoamento de um conjunto de questões que compuseram o Estudo de Framingham sobre as doenças cardiovasculares em 1969. Inicialmente formulado para uso

com trabalhadores das indústrias, sua aplicação expandiu-se para trabalhadores de diversos segmentos formais e informais do mundo do trabalho. Detém-se aos aspectos psicossociais relacionados exclusivamente ao trabalho. Trata-se de um instrumento vastamente utilizado em inquéritos ocupacionais em diversos países, que foi traduzido e validado para o Brasil por Araújo e Karasek (2008), apresentando consistência interna satisfatória (coeficiente de alfa de Cronbach variando de 0,65 a 0,79 conforme as dimensões analisadas). Santos, Araújo e Karasek (2017) evidenciaram capacidade satisfatória para aplicação em trabalhadores formais utilizando o método de classes latentes.

Sua aplicação em pesquisas científicas requer autorização da organização fundada pelo próprio autor do instrumento (*International Job Content Questionnaire Center*). O questionário abarca as dimensões do MDC, tendo agregado a dimensão do apoio social proveniente dos colegas e supervisores, e outros constructos: demanda física e insegurança no trabalho.

Elaborado para ser autoaplicado, sua fundamentação teórica dá-se em duas perspectivas. A primeira, sociológica, parte do princípio de que os distintos ambientes organizacionais influenciam o comportamento e bem-estar dos indivíduos e a segunda, psicológica (Karasek et al., 1998).

O MDC-AS e o JCQ apresentam limitações teórico-metodológicas. Algumas dessas implicam, por exemplo, que as especificidades do trabalho nas áreas de saúde (ARAÚJO et al., 2016; KRISTENSEN, 1995), educação e comunicação dificultam a aplicação do modelo, embora não a inviabilize (KRISTENSEN, 1995).

Seus pressupostos teóricos repousam-se na origem organizacional do nível de controle e demanda, denominada causalidade sociológica. Deste modo, a ampliação de experiências positivas depende de intervenções sobre os ambientes e processos de trabalho. Entretanto, a mensuração destes aspectos é conduzida no contexto do indivíduo em sua relação com seu trabalho (ARAÚJO, 2003). A incorporação da dimensão do apoio social potencializa a análise na perspectiva da coletividade, sem, contudo, anular os efeitos da percepção individual (Johnson e Hall, 1988).

A dimensão do apoio social ainda é pouco utilizada como variável de análise associada a numerosos desfechos, apesar do tempo de incorporação ao MDC, fomentada por investigações sobre seu efeito modificador da alta exigência em relação às doenças cardiovasculares (JOHNSON; HALL, 1988; JOHNSON; HALL; THEORELL, 1989). Revisão sistemática (ALVES et al., 2013) apontou que apenas 49% dos estudos que investigaram os aspectos psicossociais do trabalho com o JCQ ou outros instrumentos utilizaram o apoio social na análise, incluída como variável de exposição, de confundimento, ou modificadora de efeito.

Destes, 10% conduziram a análise de interação do apoio social com as dimensões demanda e controle na produção de desfechos diversos.

Estudos sobre o MDC-AS podem apresentar viés positivo, como advertido por Kristensen (1995), ao destacarem a tendência de respostas mais positivas, ou seja, indicando melhor contexto organizacional, entre trabalhadores que vivenciam bem-estar e apresentam boa saúde. Outra crítica diz respeito ao uso de estudos representativos da população que não fornecem detalhes sobre as atividades dos trabalhadores incluídos, inviabilizando uma análise mais profunda da relação entre estas e as dimensões do MDC-AS, bem como propostas de intervenção mais direcionadas (KRISTENSEN, 1995).

A ausência de um ponto de corte específico para delimitar a exposição acarreta a adoção de estratégias como o emprego da mediana obtida na amostra em estudo. É possível utilizar médias populacionais atribuídas a distintas categorias ocupacionais, porém estes dados estão raramente disponíveis (JUVANHOL et al., 2017; ALVES et al., 2015; TORÉN et al., 2014; ALVES et al., 2013).

3.4.2 DEMANDA FÍSICA NO TRABALHO E O ESTRESSE BIOMECÂNICO

Questionários sobre demanda física no trabalho são frequentemente utilizados na literatura científica. São adequados em contextos de alta variabilidade de tarefas, quando medidas diretas e observações no local de trabalho, frequentemente utilizadas como padrão de referência nos estudos de validade, tornam-se inviáveis (BARRERO et al., 2009; STOCK et al., 2005). De baixo custo, questionários viabilizam a pesquisa epidemiológica sobre demanda física ao longo da jornada de trabalho em grandes populações de trabalhadores (KILBOM, 1994; STOCK et al., 2005; BARRERO et al.; 2009), além de possibilitarem a avaliação longitudinal de exposição à demanda física no trabalho (KILBON, 1994).

Entretanto, revisão conduzida por Barrero et al. (2009) em acordo com Stock et al. (2005) expôs a complexidade de realizar conclusões sobre a validade do autorrelato, frente a variabilidade metodológica e da população nos estudos de validade disponíveis.

Demanda física no trabalho é frequentemente investigada a partir da duração, frequência ou intensidade de posturas gerais ou de segmentos corporais, da realização de movimentos repetitivos, do manuseio de carga e uso de força (POPE et al.; 2001; NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2001; STOCK et al., 2005; BARRERO et al., 2009). No que concerne às posturas

desenvolvidas, são também classificadas como estáticas ou dinâmicas e podem ser consideradas anômalas.

Alta exposição ao manuseio de materiais ou a posturas anômalas no trabalho aumentou a prevalência de algias em múltiplos pontos corporais nos últimos sete dias em 50% em relação aos trabalhadores que não referiram o sintoma, e em 30% quando comparados com aqueles cuja dor localizava-se em um único sítio (FERNANDES et al., 2016).

Andersen et al. (2016) identificaram, em estudo prospectivo, que exposição a trabalho com tronco inclinado para frente ou em rotação, com os braços acima da altura dos ombros, agachado ou ajoelhado, empurrando e puxando materiais, com duração superior a vinte e cinco por cento da jornada de trabalho diária esteve associada ao absenteísmo de longa duração. No estudo, tarefas envolvendo ortostase e movimentos repetitivos não foram associadas ao desfecho. A execução de tarefas em diversos contextos ocupacionais tende a requerer mais de uma das demandas físicas simultaneamente, potencializando o efeito das mesmas sobre a ocorrência de agravos (KIM et al. 2018).

O trabalho de pé, frequente entre trabalhadores industriais, requer atuação de múltiplos grupamentos musculares nas regiões cervical, tóraco-lombar e também de membros inferiores, em contração isométrica, para manutenção do corpo contra a gravidade, com distribuição da carga corporal sobre os membros inferiores (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2001; SHIBYE et al., 2001; ANTLE et al., 2015).

Tensão muscular em posturas estáticas contribui para a ocorrência de cervicalgias e lombalgias, por acúmulo de metabólitos na célula muscular, ativação de nociceptores, danos às fibras musculares, dentre outros possíveis mecanismos. Tensão muscular e suporte de carga são possíveis explicações para algia em joelhos e tornozelos (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2001). Distúrbios circulatórios tais como edema em membros inferiores e até insuficiência venosa podem ocorrer a longo prazo em razão das restrições impostas ao retorno venoso durante a ortostase prologada (CHESTER, 2002; ANTLE et al. 2015; ANTLE et al., 2018).

Manuseio de carga é caracterizado pelos movimentos de levantar, carregar, empurrar e puxar, muito comuns no ambiente industrial, na limpeza urbana, na construção civil, dentre outros. O tipo de manuseio determina diferentes cargas biomecânicas sobre os trabalhadores. O ambiente, a exemplo de distância e características do solo, e o material manuseado, com sua carga, e dispositivos para preensão também influenciam o estresse biomecânico (SCHIBYE et al. 2001; NIMBARTE et al., 2013; NORDIN; WEINER; LINDH, 2003, p. 237-238), bem como o uso de um ou dois dos membros superiores (POPE et al.; 2001).

Levantar materiais requer a ativação muscular para manter atividade antigravitacional, principalmente da musculatura dorsal. Empurrar e puxar costuma ser associado a menor estresse biomecânico quando comparado com levantar materiais, pois os vetores da força exercida pelo trabalhador são horizontais, e não verticais (antigravitacionais) como no levantamento (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2001; SCHIBYE et al., 2001). Ainda assim, todas as tarefas de manuseio de materiais têm sido associadas a sintomatologia musculoesquelética, seja pela frequência, duração e/ou carga manuseada (SCHIBYE et al., 2001. JAKOBSEN et al., 2018). Levantar materiais tem sido mais associado a dor lombar (JAKOBSEN et al., 2018) enquanto tarefas de empurrar e puxar frequentemente associam-se com dor em região cervical e principalmente em ombros (HOOZEMANS et al., 2014), com resultados menos conclusivos sobre a ocorrência de lombalgia.

A dor lombar pode ocorrer por exposição ao manuseio de carga através de mecanismos isolados ou associados. Os discos intervertebrais são particularmente afetados pela exposição prolongada, assim como quando não são viabilizadas pausas para o repouso durante a jornada. Forças compressivas decorrentes da tensão muscular necessária para estabilizar o tronco e gerar o torque, que viabiliza o manuseio, favorecem a desidratação do núcleo pulposo e degeneração discal, contribuindo para rupturas do anel fibroso e até prolapsos. O núcleo deslocado pode atingir raízes nervosas vertebrais e provocar dor. Outras estruturas podem ser acometidas, tais como facetas articulares intervertebrais, cuja pressão de contato aumenta com a redução da altura do disco, além de degeneração dos corpos vertebrais, também pelo aumento da pressão de contato (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2001; NORDIN; WEINER; LINDH, 2003, p. 225-227).

A magnitude da carga tem sido outro fator fundamental para as análises. Existem esforços para definição dos níveis de exposição a partir dos quais a demanda física torna-se deletéria aos trabalhadores. Por exemplo, estipula-se os limites de compressão articular nas articulações L4-L5 e L5-S1 (DEMPSEY et al.; 1998), consumo máximo de oxigênio e máximos valores aceitáveis para carga, força e duração. Entretanto, estes parâmetros podem não representar proteção aos trabalhadores se esses estiverem submetidos a exposição de longa duração, produzindo fadiga (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2001; CAYCOA; DELCLOS, 2010).

Inclinação anterior da coluna, associada ou não ao manuseio de carga, produz estresse biomecânico por compressão na região anterior do disco intervertebral, favorecendo a excursão posterior do núcleo pulposo. O movimento de rotação da coluna, frequente em atividades de manuseio de materiais, incrementa o estresse biomecânico através de forças que promovem

torção (NORDIN; WEINER; LINDH, 2003, p.235-236). Estudo de revisão apontou que a associação entre rotação de tronco e cervicalgia não está bem definida na literatura, embora possam ocorrer concomitantemente durante tarefa ocupacional (MAYER; KRAUS; OCHSMANN, 2012).

Posicionamento dos braços acima da altura dos ombros na jornada de trabalho pode desencadear tendinopatias do manguito rotador, inflamação da bursa subacromial, ocasionando dor articular e limitação funcional. Ao realizar o movimento, ocorre redução do espaço subacromial, por onde passa o tendão do manguito rotador, que se choca contra o arco acromioclavicular e o ligamento coracoacromial (KISNER; COLBY, 2005, p.335-337; NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2001). O músculo supraespinhal, cujo tendão é o menos vascularizado, é o mais comprometido. Deste modo, além de algia, pode ser desenvolvida fraqueza muscular culminando em incapacidade para o trabalho. Diferentes componentes musculares, como trapézios, deltóide e componentes do manguito rotador, são ativados conforme a altura em que o membro superior é mantido. Intervenções podem ser implementadas visando a redução da sobrecarga muscular mediante adaptações dos postos de trabalho (KRATZENSTEIN, WANSTRATH, BEHRENBRUCH, 2019), mas é imprescindível assegurar pausas e minimização das cargas durante o levantamento de materiais acima da altura dos ombros.

Em estudo prospectivo conduzido por Svendsen et al. (2013), trabalhadores que relataram exposição a elevada carga de trabalho em ombros (uso de força, ombros acima da altura dos ombros e repetitividade) combinada com sintomatologia na região apresentaram cinco vezes o risco de realizarem procedimentos cirúrgicos para redução do impacto subacromial. A postura de braços ampliou o risco de cirurgia por síndrome do impacto, que foi superior quando combinado com sintomatologia cervical ou em ombros.

A exposição à intensa atividade física no trabalho também pode estar associada ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares, embora existam menos evidências epidemiológicas e de base fisiológica. Um dos possíveis mecanismos é o aumento da pressão sanguínea no interior da artéria durante tarefa de elevada exigência física, contribuindo para a lesão endotelial, especialmente na vigência de outros fatores de risco cardiovascular (HOLTERMAN et al., 2010).

Ao manusear carga ou exercer força, especula-se que trabalhadores possam realizar concomitantemente a Manobra de Valsalva, que aumenta a pressão interna abdominal e relaciona-se com o aumento simultâneo da pressão arterial sistêmica. Não há evidências sobre intensidade e duração destes efeitos sobre a pressão arterial (MIRANDA et al., 2002). Homens

normotensos submetidos à elevada demanda física no trabalho apresentaram risco de mortalidade por doença cardíaca isquêmica 69% superior àqueles com baixa exposição, contudo não foram obtidos resultados significativos entre trabalhadores hipertensos. (HOLTERMAN et al., 2010).

4. ARTIGO

EXPOSIÇÃO PSICOSSOCIAL E BIOMECÂNICA NO TRABALHO: INIQUIDADES SEGUNDO RAÇA/COR

Janaína Santos de Siqueira, Rita de Cássia Pereira Fernandes.

Resumo

O presente estudo analisou a associação entre raça/cor e exposição aos aspectos psicossociais e à demanda física no trabalho. Trata-se de estudo de corte transversal com um total de 1070 trabalhadores provenientes de Empresa de Limpeza Urbana e da Indústria Calçadista. Entrevistas foram realizadas nos locais de trabalho. Aspectos psicossociais foram mensurados através do *Job Content Questionnaire* e a demanda física avaliada com questões sobre posturas, manuseio de carga e pressão física com as mãos. A Regressão de Cox para estudos transversais forneceu razões de prevalência brutas e ajustadas. Os trabalhadores pretos apresentaram maior exposição à alta demanda psicológica e baixo controle e, portanto, à alta exigência no trabalho, mesmo após ajuste por sexo, idade e escolaridade. Ademais, os pretos foram mais expostos, principalmente, à postura de trabalho com braços acima dos ombros e ao manuseio de carga. Pardos apresentaram, em geral, associações de menor magnitude, com destaque para baixo controle e os mesmos itens de demanda física. O estudo demonstrou iniquidades nas exposições psicossocial e biomecânica no trabalho. Essas desvantagens verificadas entre trabalhadores pretos e pardos estão em acordo com a concepção estrutural do racismo e sua evidência deve contribuir para melhoria das condições de trabalho para todos os trabalhadores.

Palavras-chave: Fatores psicossociais, esforço físico, iniquidades, racismo, saúde do trabalhador.

PSYCHOSOCIAL AND BIOMECHANICAL WORK EXPOSURE: INEQUITIES BY RACE/SKIN COLOR

Abstract

This paper analyzed the association between race/skin color and exposure to psychosocial stressors and physical demand at work. This is a cross-sectional study with a total of 1070 workers from urban cleaning services and from shoe manufacturers. Workers were interviewed at workplace. Psychosocial stressors were measured by the Job Content Questionnaire and the physical demand from questions about postures, material handling, and physical pressure with the hands. Cox regression for cross-sectional studies provided crude and adjusted prevalence ratios. Black workers were more exposed to the high psychological demand and low control and, therefore, to the high demand in the work, even after adjustment by sex, age and schooling. In addition, they were more exposed, mainly, to the posture with arms above shoulder height and material handling. Pados presented, in general, positive associations of smaller magnitude, with emphasis on low control and the same items of physical demand in blacks. The study demonstrated inequities in psychosocial and biomechanical exposures at work. These disadvantages among black and brown workers are in agreement with the structural conception of racism and its evidence should contribute to improving work conditions for all workers.

Key-words: psychosocial factors, physical exertion, inequity, racism, occupation health.

Introdução

O mundo do trabalho é marcado por desigualdades e iniquidades. Enquanto as primeiras expressam diferenças decorrentes da variabilidade de características humanas, as iniquidades consistem em diferenças injustamente produzidas, evitáveis e passíveis de extinção que vulnerabilizam grupos na sociedade. São geralmente mantidas por relações de poder¹⁻³.

O racismo estrutural, ideologia arraigada na sociedade e, por conseguinte nas instituições e entre os indivíduos, contribui para a manutenção de desvantagens entre grupos étnicos historicamente subjugados, sustentando iniquidades⁴⁻⁷.

A concentração de piores índices de posição socioeconômica entre negros é um dos efeitos do racismo estrutural, repercutindo nas exposições ocupacionais^{4,5,8}. Há evidências de que negros, frequentemente compreendidos na literatura como indivíduos pretos e pardos devido ao histórico comum de vulnerabilidade e discriminação, estejam mais expostos a piores condições de trabalho⁹⁻¹². Ser negro foi associado ao trabalho em ocupações de alto risco para ocorrência de lesões não-fatais e adoecimento nos Estados Unidos¹³. Ademais, a maior proporção de negros em uma ocupação indicou pior autorrelato do estado de saúde por trabalhadores negros e não negros¹⁴.

Investigações sobre iniquidades raciais na exposição aos estressores psicossociais e biomecânicos são escassas, a despeito da magnitude destas condições adversas no trabalho e o crescente interesse no estudo das iniquidades em saúde na perspectiva étnico-racial^{16,15-17}.

A “raça/cor” é um produto das relações históricas, socioculturais e de ancestralidade, que contribuem para a formação identitária, contrapondo-se às diferenciações genéticas^{9,18-23}.

Os aspectos psicossociais do trabalho, de acordo com Modelo Demanda-Controle (MDC)²⁴, relacionam-se com a estrutura organizacional e os ambientes e processos de trabalho, podendo atuar como estressores. Demanda consiste na exigência psicológica requerida em uma tarefa. Controle, por sua vez, envolve o uso de habilidades e criatividade pelo trabalhador, e a autonomia da qual dispõe para condução do trabalho. O modelo propõe quadrantes conforme níveis de demanda e controle que caracterizam distintas exposições aos estressores psicossociais. Alta exigência no trabalho é a experiência mais relacionada a agravos, reunindo alta demanda psicológica e baixo controle²⁴. A dimensão do apoio social, inserida posteriormente, proveniente do apoio de colegas e do supervisor, pode modificar a experiência de alta exigência, atuando como um controle coletivo. A condição mais desfavorável ocorre na combinação de alta exigência com baixo apoio social, denominada *isostrain*^{25,26}.

Elevada exposição à demanda física no trabalho, que envolve posturas globais e de segmentos corporais, repetitividade, manuseio de carga e uso de força, por exemplo, durante a jornada de trabalho, está associada à sobrecarga musculoesquelética e cardiovascular²⁷⁻³¹. Impacto e degeneração articular, tensão muscular, fadiga e algias são possíveis consequências da exposição, contribuindo para o aumento da ocorrência de agravos à saúde^{28,32-36}.

Neste contexto, conhecer o padrão de exposição aos estressores psicossociais e biomecânicos pode contribuir para evidenciar processos discriminatórios sistemáticos e favorecer o estudo sobre as consequências destas exposições para a saúde nos distintos grupos étnicos.

O presente estudo propôs-se a analisar a associação entre raça/cor e exposição aos estressores psicossociais e à demanda física no trabalho.

Método

Estudo de corte transversal com 1070 trabalhadores da Limpeza Urbana e da Indústria de Calçados no estado da Bahia. O inquérito com trabalhadores da limpeza urbana, todos do sexo masculino, na capital, foi um censo (n=624) realizado em 2010. O segundo inquérito, com trabalhadores de duas empresas calçadistas do interior do estado, utilizou amostra aleatória estratificada proporcional por sexo e empresa (n=446), em 2012. Os trabalhadores da limpeza urbana estavam alocados em ocupações de operação e manutenção, enquanto os calçadistas estavam em ocupações administrativas, operacionais e de manutenção. As ocupações mais frequentes foram as de coletores, agentes de limpeza e as relacionadas às atividades operacionais da produção de calçados. No conjunto dos dois inquéritos, a taxa de respostas foi de 97%.

Procedimentos e instrumento para coleta de dados

O questionário aplicado no local de trabalho por entrevistadores treinados continha variáveis sociodemográficas; ocupacionais, psicossociais e de demanda física. Trabalhadores selecionados que estavam sob licença médica foram convidados a participar, a menos que o motivo do afastamento fosse licença maternidade ou evento supostamente não relacionado ao trabalho e nesses casos era selecionado, em substituição, o próximo nome da lista.

Variáveis Dependentes

Os aspectos psicossociais do trabalho de acordo com o Modelo Demanda, Controle e Apoio Social (MDC-AS)²⁴⁻²⁶ foram mensurados através do *Job Content Questionnaire* (JCQ)^{37,38}, utilizando questões relativas à demanda psicológica (nove), controle sobre o trabalho - autonomia (doze questões) e desenvolvimento de habilidades (seis questões); apoio social proveniente do supervisor (seis questões) e dos colegas (cinco questões).

A escala de respostas ao JCQ é ordinal do tipo Likert com quatro pontos, variando de “discordo fortemente” (1) a “concordo fortemente” (4).

A validade e reprodutibilidade do JCQ foram avaliadas como boa em estudo conduzido com trabalhadores formais e informais³⁹ e Santos et al.⁴⁰ confirmaram a dimensionalidade do JCQ, conforme o MDC-AS.

Os escores obtidos nas dimensões “demanda” e “controle” do MDC foram dicotomizados em alto(a) ou baixo(a) a partir da mediana, assim como o escore obtido na dimensão “apoio social”, soma do apoio de supervisor e colegas.

Foi formulada a experiência de alta exigência no trabalho, que consiste na combinação de alta demanda com baixo controle. É associada à desmotivação, baixa autoestima, perda de habilidades e agravos à saúde²⁴. Foi descrita de acordo com raça/cor e comparada com as demais experiências.

Demanda física no trabalho foi investigada através de cinco questões sobre posturas gerais ou de segmentos corporais (em pé, andando, agachado, com tronco em rotação, com braços acima da altura dos ombros), três sobre manuseio de carga (levantar, empurrar e puxar) e uma sobre aplicação de pressão física com as mãos durante o trabalho. Escala de resposta ordinal do tipo Likert, de seis pontos, foi utilizada com qualificadores de duração nas extremidades (0-“jamais” e 5-“o tempo todo”), exceto para o item sobre uso de pressão física com as mãos, cuja escala de resposta foi de intensidade (0-“muito fraca” e 5-“muito forte”). Validade e confiabilidade destes itens de demanda física foram analisadas por Fernandes et al.³¹ na população do presente estudo. Os resultados evidenciam dimensionalidade dos itens e confiabilidade satisfatória, variando de excelente para trabalho em pé, bom para trabalho andando, moderada para os demais itens e regular para postura de braços, o que recomenda o uso das questões em estudos epidemiológicos.

Variável independente principal

A variável “raça/cor” foi coletada através do autorrelato conforme classificação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - branco, preto, amarelo, pardo e indígena¹⁰ - e recategorizada em “branco”, que além de brancos inclui amarelos”, “preto”, incluindo pretos e indígenas, e “pardo”. Tal arranjo considera a vulnerabilização a qual negros e indígenas foram historicamente submetidos, incluindo o passado de escravização da força de trabalho, além da inserção precária no mercado de trabalho^{7-9,12,41-43}. Portanto, a categoria “branco” foi considerada o estrato de referência nas análises.

O presente estudo utiliza o termo “grupos étnicos” para designar trabalhadores que compõem uma mesma categoria da variável raça/cor, que é a operacionalização em estudo epidemiológico do construto “etnia”.

Análise dos dados

Foram apresentadas as variáveis contínuas na forma de média acompanhada do desvio-padrão ou mediana, e as variáveis qualitativas através das frequências absolutas e relativas. A variável “idade” foi dicotomizada a partir da mediana (31 anos) e a “escolaridade” foi estratificada em menor e maior ou igual a “nível médio completo ou universitário”.

Foram construídos cinco grupos ocupacionais a partir da noção de homogeneidade de exposição, com base nas semelhanças das tarefas desenvolvidas e na posição na estrutura organizacional. São estes: coletor/agente de limpeza, motorista, coordenador/supervisor/administrativo, produtor de calçados e trabalhadores da manutenção.

As respostas do questionário sobre demanda física no trabalho foram categorizadas, sendo que aquelas de zero a dois corresponderam a “baixa exposição” e de três a cinco a “alta exposição”, durante a jornada de trabalho.

As associações analisadas foram demonstradas por meio de razões de prevalência (RP) fornecidas pela Regressão de Cox para estudos transversais^{44,45}.

As variáveis categóricas do MDC-AS foram analisadas conforme as três dimensões previstas no modelo e quanto a presença de alta exigência, enquanto a exposição à demanda física foi analisada em cada item, para verificar associação com a raça/cor.

O modelo teórico do estudo incluiu a variável “Escolaridade” (menor que nível médio completo ou universitário mais exposto)^{17,46,47} como possível mediadora por estar no caminho causal entre as variáveis independente principal e dependentes. Esta perspectiva tem sido mais

recentemente recomendada por Landsbergis^{47,48} no sentido de uma melhor explicação dos desfechos, embora do ponto de vista analítico o efeito da variável mediadora sobre a variável independente seja obtido por meio do ajuste dos modelos, da mesma forma que se procede com as variáveis confundidoras. O potencial papel confundidor das variáveis “sexo” (mulheres mais expostas)^{46,49} e “idade” (jovens mais expostos)⁴⁹ foi investigado na análise multivariável. A eleição dos estratos de maior exposição ocorreu a partir da maior condição de vulnerabilidade no mercado de trabalho.

A população do estudo não configura uma amostra randomizada, portanto não é indicada a utilização de procedimentos de inferência estatística, tais como intervalos de confiança e teste de hipótese com valor de p ⁵⁰⁻⁵².

A análise dos dados foi realizada através do *software Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versão 21.0.

Aspectos éticos

O projeto de pesquisa do qual deriva o estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia sob Parecer n° 1.621.917. Todos os trabalhadores, ao concordarem em participar do estudo, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Resultados

A população estudada apresenta média de idade de 32 anos (DP=7,8), com predominância de pretos (45,8%, n=489) seguidos por pardos (41,3%, n=441) e brancos (9,6%, n=102). Houve 15 trabalhadores que se classificaram como amarelos (1,4%) e 20 como indígenas (1,9%). Após recategorização, brancos corresponderam a 11% (117), pretos a 47,7% (509) e pardos a 41,3% (441). O sexo masculino representou 78,7% (842). Parcela expressiva dos trabalhadores não concluiu o ensino médio (46,0%, n=490). Brancos apresentaram maior escolaridade (64,4%), ou seja, ensino médio completo ou universitário, seguidos por pardos (58,0%) e pretos (48,6%). A tabela 1 apresenta a distribuição dos grupos ocupacionais conforme raça/cor. Foi observado que entre os pretos a maior proporção é de coletor/agente especial de limpeza (56,8%) e a menor proporção se insere nos cargos de supervisão, coordenação e trabalho administrativo (3,7%). Enquanto cerca de 20% dos brancos são motoristas, este percentual é de 8% entre os pretos. Os

brancos ocupam funções de supervisão e administrativas em maior proporção (18%) do que pardos (10,4%) e pretos (3,7%).

A tabela 2 apresenta as variáveis contínuas e categóricas referentes aos aspectos psicossociais do trabalho do MDC-AS estratificadas por raça/cor. Indivíduos pretos apresentaram a maior mediana para demanda psicológica e a menor para controle sobre o trabalho. Pardos obtiveram pontuações intermediárias e trabalhadores brancos as medidas menos desfavoráveis. A prevalência de alta exigência no trabalho foi superior entre pretos quando comparados com pardos e brancos.

A análise multivariável mostrou que pretos apresentaram 50% a mais na prevalência de alta exigência e 40% na prevalência de baixo controle no trabalho comparados aos brancos. Alta demanda e baixo apoio social apresentaram associações positivas, porém com menor magnitude. Entre pardos, a prevalência de baixo controle foi 28% a mais em comparação com brancos (tabela 3).

A Tabela 4 apresenta a distribuição dos itens de demanda física no trabalho por raça/cor. Alta exposição ao trabalho em pé foi relatada em proporções similares por brancos e pardos, mas foi superior entre pretos. Nos demais itens, observam-se maiores frequências relatadas por pretos, seguidas por pardos e brancos.

Tabela 1. Distribuição dos trabalhadores da limpeza urbana e da indústria calçadista por grupo ocupacional em cada categoria da variável raça/cor na Bahia.

Raça/Cor	Grupos ocupacionais					Total (n=1070)
	Coletor/ Agente de limpeza (n=451)	Motorista (n=118)	Manutenção (n= 87)	Supervisor/ Coordenador/ Administrativo (n=87)	Produtor de calçados (n=327)	
	42,1%	11%	8,1%	8,1%	30,6%	100%
Preta	289 (56,8%)	41 (8,1%)	38 (7,5%)	19 (3,7%)	122 (24%)	509
Parda	132 (29,9%)	54 (12,2%)	42 (9,5%)	46 (10,4%)	167 (37,9%)	441
Branca	29 (24,8%)	23 (19,7%)	6 (5,1%)	21 (17,9%)	38 (32,5%)	117

Produtor de calçados: Montador de calçados/Operador de máquinas/ Costureiro

Tabela 2. Apresentação das medianas das dimensões e subdimensões do Modelo Demanda, Controle e Apoio Social na população de trabalhadores na Bahia em 2010 e 2012.

Aspectos Psicossociais do Trabalho (MDC-AS)	Mediana (mínimo - máximo)			
	Preta n= 509	Parda n= 441	Branca n= 117	População Geral n= 1070
Demanda (n=1047)	36,0 (12-48)	34,0 (16-48)	35,5 (16-48)	35,0 (12-48)
Controle (n=1060)	58,0 (26-88)	60,0 (32-86)	64,0 (40-94)	60,0 (26-94)
Autoridade para decisão (n=1063)	28,0 (12-48)	28,0 (12-44)	30,0 (12-48)	28,0 (12-48)
Desenvolvimento de habilidades (n=1066)	32,0 (14-46)	32,0 (16-44)	32,0 (16-46)	32,0 (14-46)
Apoio social (n=1064)	23,0 (10-32)	23 (12-32)	23,0 (12-32)	23,0 (10-32)
Apoio do supervisor (n=1065)	11,0 (03-16)	11,0 (05-16)	11,0 (4-16)	11,0 (03-16)
Apoio dos colegas (n=1068)	12,0 (04-16)	12,0 (06-16)	12,0 (04-16)	12,0 (04-16)

Foi verificada associação positiva em todos os itens de demanda física com autodeclarar-se preto, que se manteve após ajuste por sexo, idade e escolaridade. Destacaram-se às posturas de braço e agachada, além do manuseio de carga (levantar, empurrar e puxar), com prevalências de alta exposição, no mínimo, 50% superiores às apresentadas por brancos.

Pardos apresentaram associações positivas em todos os itens após ajuste, porém em menor magnitude, sendo mais expressivas no manuseio de carga e na postura de braços, com aumentos na prevalência de alta exposição variando de 18 a 50% (tabela 5).

Tabela 3. Associação entre estressores psicossociais do MDC-AS e a variável raça/cor entre trabalhadores da Limpeza Urbana e da Indústria Calçadista na Bahia em 2010 e 2012.

Raça/cor	Aspectos Psicossociais do Trabalho (MDC-AS)											
	Alta Demanda			Baixo Controle			Baixo Apoio Social			Alta Exigência		
	vs. Baixa Demanda			vs. Alto Controle			vs. Alto Apoio Social			vs. Ausência de Alta Exigência		
	RP			RP			RP			RP		
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Preta	1,13	1,10	1,09	1,49	1,49	1,48	1,12	1,12	1,13	1,50	1,50	1,48
Parda	0,82	0,83	0,82	1,28	1,26	1,26	1,07	1,06	1,06	1,01	1,01	1,01
Branca	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

MDC-AS: Modelo Demanda, Controle e Apoio Social;

Modelo 1: Razão de prevalência bruta;

Modelo 2: Razão de prevalência ajustada por sexo e idade;

Modelo 3: Razão de prevalência ajustada por sexo, idade e escolaridade.

Tabela 4. Distribuição da demanda física no trabalho conforme raça/cor trabalhadores da limpeza urbana e indústria calçadista na Bahia em 2010 e 2012.

Demanda Física	Raça/Cor					
	Preta n=509		Parda n=441		Branca n=117	
	Baixa Duração	Alta Duração	Baixa Duração	Alta Duração	Baixa Duração	Alta Duração
Posturas no trabalho						
Em pé	89 (17,6%)	416 (82,4%)	143 (32,6%)	295 (67,4%)	41 (35,3%)	75 (64,7%)
Andando	232 (46,2%)	270 (53,8%)	244 (55,7%)	194 (44,3%)	70 (60,3%)	46 (39,7%)
Agachado	229 (45,5%)	274 (54,5%)	283 (65,1%)	152 (34,9%)	79 (68,1%)	37 (31,9%)
Com tronco em rotação	127 (25,2%)	376 (74,8%)	169 (38,7%)	268 (61,3%)	55 (47,0%)	62 (53,0%)
Com os braços acima da altura dos ombros	255 (50,8%)	247 (49,2%)	298 (67,9%)	141 (32,1%)	91 (77,8%)	26 (22,2%)
Manuseio de carga						
Levantar	172 (33,8%)	337 (66,2%)	239 (54,2%)	202 (45,8%)	71 (60,7%)	46 (39,3%)
Empurrar	213 (42,0%)	294 (58,0%)	260 (59,0%)	181 (41,0%)	78 (66,7%)	39 (33,3%)
Puxar	225 (44,3%)	283 (55,7%)	265 (60,1%)	176 (39,9%)	79 (67,5%)	38 (32,5%)
	Baixa Intensidade	Alta Intensidade	Baixa Intensidade	Alta Intensidade	Baixa Intensidade	Alta Intensidade
Pressão física com as mãos	143 (28,4%)	361 (71,6%)	164 (37,2%)	276 (62,7%)	51 (43,6%)	64 (54,7%)

Tabela 5. Associação entre raça/cor dos trabalhadores e alta exposição à demanda física no trabalho, comparados com indivíduos brancos, na população de trabalhadores da Limpeza Urbana e da Indústria Calçadistas na Bahia nos anos de 2010 e 2012.

**Alta exposição à demanda física no trabalho
vs. baixa exposição
(RP)**

Raça/Cor		Posturas					Manuseio de Carga			Pressão física com as mãos
		Em pé	Andando	Agachado	Com tronco em rotação	Com os braços acima da altura dos ombros	Levantar	Empurrar	Puxar	
Preta	Modelo 1	1,27	1,36	1,71	1,41	2,21	1,68	1,74	1,71	1,29
	Modelo 2	1,22	1,28	1,59	1,38	1,99	1,61	1,64	1,62	1,25
	Modelo 3	1,19	1,23	1,45	1,36	1,79	1,53	1,54	1,52	1,23
Parda	Modelo 1	1,04	1,12	1,10	1,16	1,44	1,16	1,23	1,23	1,13
	Modelo 2	1,06	1,14	1,13	1,16	1,50	1,18	1,27	1,26	1,13
	Modelo 3	1,05	1,11	1,06	1,15	1,39	1,14	1,22	1,20	1,12
Branca	Modelo 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Modelo 1: Razão de prevalência (RP) bruta fornecida pela Regressão de Cox;

Modelo 2: Razão de prevalência ajustada por sexo e idade;

Modelo 3: Razão de prevalência ajustada por sexo, idade e escolaridade.

Discussão

Trabalhadores pretos apresentaram maior exposição aos estressores psicossociais biomecânicos. Esses referiram menor grau de controle, principalmente, além de maiores frequências de alta demanda psicológica e alta exigência no trabalho. Apresentaram as associações de maior magnitude com posturas anômalas, tais como trabalho com os braços acima da altura dos ombros, com tronco em rotação e em postura agachada, além de manuseio de carga. Entre os pardos ocorreram, de modo geral, associações de magnitude intermediárias, sempre comparados com brancos.

A população deste estudo é relativamente homogênea no que diz respeito a ocupações de pouco prestígio social. Entretanto, há diferenças nos níveis de controle sobre o trabalho conforme grupo ocupacional, a exemplo dos motoristas da Limpeza Urbana, predominantemente brancos, que apresentam maior grau de controle que coletores/agentes de limpeza, em sua maioria pretos e pardos (dados não apresentados).

Estudo ergonômico com trabalhadores da Limpeza Urbana revelou que motoristas lideravam a equipe de coleta, sendo responsáveis, além da direção e preservação do veículo, por determinar o ritmo de trabalho e tomar decisões pela equipe⁵³. Apesar da alta demanda psicológica, potencialmente estressora, observa-se um nível de autonomia que se sobrepõe aos dos demais trabalhadores da equipe, predominantemente pretos, do grupo de coletores.

Espera-se menor apoio social entre trabalhadores em ocupações que exigem menor qualificação^{25,26}. Mas o apoio proveniente dos colegas, principalmente, pode ser uma estratégia de enfrentamento às condições adversas no trabalho, por isso referido como controle coletivo.

Os escores obtidos por pretos para demanda psicológica foram superiores aos encontrados por Ribeiro et al.⁵⁴ entre trabalhadores de enfermagem, que variaram de 28,6 a 44,0. As categorias étnico-raciais deste estudo apresentaram escores mais elevados de demanda psicológica que aqueles verificados por Araújo e Karasek³⁹ entre trabalhadores do comércio, da indústria, da construção civil e domésticos dentre outros nos segmentos formal e informal. Contudo, trabalhadores pretos deste estudo apresentaram menor controle sobre o trabalho. A medida mais próxima a encontrada neste inquérito ocorreu entre trabalhadores domésticos formais. Não houve discrepâncias quanto aos escores do apoio social conforme raça/cor, que foram similares aos obtidos por outros autores^{39,54}.

Hurtado et al.⁵⁵ apresentaram resultados convergentes aos deste estudo entre profissionais de enfermagem, cuja prevalência de alta exigência correspondeu a 29,6%. Os negros apresentaram o dobro da prevalência de baixo controle no trabalho (Razão de Risco - RR=2,1; IC95%=1,1-

4,4) e quase o triplo da prevalência de alta exigência (RR=2,9; IC95%=1,3-6,6) após ajuste por variáveis sociodemográficas e ocupacionais. Ao estratificar por categorias de atuação, a frequência de alta exigência ampliou-se entre auxiliares negros (RR=3,2; IC95%=1-9,4), porém não houve disparidades por raça/cor entre os profissionais mais qualificados.

Estudos nacionais que tenham estratificado os resultados relativos ao MDC-AS por “raça/cor” são escassos. Juvanhol et al.⁵⁶, utilizando a versão brasileira do Questionário Sueco sobre Demanda, Controle e Apoio Social, verificaram maior prevalência de alta demanda entre amarelos (54,8%), seguidos por brancos (51,2%), pretos (48,8%) e indígenas (41,8%). Desenvolvimento de habilidades e autoridade de decisão, respectivamente, subdimensões do controle no trabalho, apresentaram o mesmo padrão - amarelos (69,3% e 71,4%), seguidos por brancos (68,3% e 66,1%), pardos (56,5% e 53,5%), pretos (52,7% e 51,9%) e indígenas (42,4% e 45,8%). Concentrações de alta demanda e alto controle entre amarelos e brancos condiz com o trabalho ativo, a experiência mais favorável segundo o MDC-AS. Da mesma forma, utilizando o *Job Stress Scale* com trabalhadores majoritariamente brancos e altamente escolarizados, Lopes e Silva⁵⁷ descreveram maiores frequência de alta exigência entre não-brancos (28,1% versus vs 21,6%),

Resultados divergentes aos do presente estudo foram encontrados por Mezuk et al.⁵⁸, que utilizaram índice baseado em instrumento de Karasek²⁰, não tendo encontrado diferenças nas frequências de alta exigência entre trabalhadores brancos e afroamericanos com idade igual ou superior a 50 anos. Atribuíram os resultados à consolidação de estratégias de enfrentamento à discriminação entre trabalhadores negros com idade mais avançada. De modo semelhante, não houve diferença nas médias de demanda psicológica e autoridade para decisão encontradas por Thomas et al.⁵⁹ através do JCQ. Contudo, trabalhadores negros apresentaram maior magnitude na resposta neuroendócrina relacionada ao aumento da pressão arterial diante da exposição ao baixo controle.

A maior proporção de brancos nos cargos de coordenação, supervisão ou administrativos é coerente com a baixa exposição ao trabalho em pé neste grupo quando comparado aos demais. A manutenção dessa postura na jornada foi associada a lombalgia e edema em membros inferiores dentre outros problemas circulatórios⁶⁰. Estudos qualitativos enfatizaram relatos de trabalhadores de linhas de produção de calçados sobre a elevada exposição à postura de pé durante a jornada^{61,62}.

Manuseio de carga e agachamentos ocorreram em maior proporção entre pretos, no último caso devendo-se, principalmente, às tarefas desenvolvidas por coletores e agentes de limpeza urbana. Quanto ao manuseio, destacaram-se entre os pardos tarefas que envolvem empurrar e puxar

especificamente. Em estudo conduzido por Allen et al.⁶³, trabalhadores afroamericanos apresentaram maior número de tarefas envolvendo agachamentos e manuseio de carga, que contribuíram para discrepâncias na percepção algica por raça/cor. Tarefas de manuseio têm sido associadas a sintomatologia musculoesquelética, seja pela frequência, duração e/ou carga manuseada. Enquanto levantar materiais associa-se principalmente com dor lombar, tarefas de empurrar e puxar frequentemente relacionam-se com dor em região cervical e em ombros^{27,33,64}. Schibye et al.²⁷, ao simularem em laboratório tarefas realizadas por coletores da limpeza urbana, verificaram aumento das forças compressivas e de cisalhamento sobre a coluna vertebral ao levantar materiais e ao empurrar e puxar contêiner sobre duas rodas.

Trabalho com membros superiores acima da altura dos ombros apresentou a maior magnitude na associação com trabalhadores pretos e pardos. O posicionamento reduz o espaço subacromial, podendo ocasionar tendinopatias do manguito rotador, principalmente do tendão do músculo supraespinhal⁷¹, inflamação da bursa subacromial e dor incapacitante²⁸ e mialgias quando prolongado^{32,65-68}. Frequentemente é desenvolvida com manuseio de carga⁶⁸.

Alta exposição ao manuseio de materiais ou à posturas anômalas no trabalho foi associada ao absenteísmo de longa duração⁶⁹ e ao aumento da prevalência de dor múltipla nos últimos sete dias em 50% e 30%, respectivamente, quando comparados com trabalhadores assintomáticos ou que referiram algia em um único sítio⁷⁰. Elevada demanda psicológica no trabalho e baixo desenvolvimento de habilidades também foram associados à dor incapacitante em ombros³².

No presente estudo, pretos foram mais expostos aos estressores psicossociais e biomecânicos, o que representa uma sobreposição de desvantagens. Em situações de elevada demanda, de baixa autonomia para ditar o ritmo e a carga de trabalho e de baixa colaboração de colegas e do supervisor, a flexibilização das posturas e as pausas durante o expediente, a fim de evitar sobrecarga física e mental, estão comprometidas^{71,72}.

A associação das categorias “preto” e “pardo” com os itens do manuseio de carga e posturas anômalas, suscita a discussão sobre o período escravagista, quando os corpos dos negros, submetidos aos interesses econômicos da elite branca, eram utilizados para o transporte de cargas. Desta forma, evidencia-se a perpetuação do racismo no trabalho a partir das novas demandas sociais e econômicas^{7,43}.

É possível que as iniquidades apresentadas retroalimentem o imaginário social racista relacionado ao trabalho. Tarefas com maior autonomia e menor esforço físico são frequentemente atribuídas a trabalhadores brancos, contribuindo para reforçar o padrão de inserção ocupacional brasileira. Em 2009, por exemplo, o trabalho doméstico foi destacado

entre mulheres negras ocupadas (21,8% versus 12,6%)⁷³, enquanto brancos predominaram entre magistrados (82,8%)⁷⁴.

A menor escolaridade entre negros, tal como observado no presente estudo, é uma das manifestações do racismo estrutural, que inclui a naturalização de iniquidades intergeracionais de posição econômica como se fossem produto exclusivo e irreversível da escravização. Nesse contexto, indivíduos de baixa posição socioeconômica, incluindo os pouco escolarizados e maior parcela entre os desempregados, são submetidos a condições de trabalho mais precárias^{4,5,7,8,11,75,76}. Essas incluem a elevada exposição aos estressores psicossociais e biomecânicos^{67,77}.

Do ponto de vista teórico, o presente estudo admite que a variável “escolaridade” pode estar no caminho causal entre raça/cor e os desfechos estudados, portanto, uma variável mediadora dessas associações^{47,48}. Seu efeito sobre os desfechos foi investigado pelo ajuste dos modelos, que também incluíram sexo e idade. Tais características apresentaram pouca influência sobre as associações, demonstrando a associação independente entre raça/cor e a inserção ocupacional no trabalho.

Ademais, é preciso considerar a possível influência da experiência de discriminação, que foi associada à alta exigência psicológica⁵⁸ ao absenteísmo⁷⁸, à dor crônica⁷⁹ e ao comprometimento à saúde mental^{80,81} e física^{80,82}, de modo geral mediados pelo estresse crônico.

A literatura sugere o aprofundamento do estudo sobre os efeitos de práticas discriminatórias no trabalho^{55,81}. É possível que trabalhadores pretos apresentem percepção mais negativa dos aspectos psicossociais do trabalho em ambiente discriminatório, assim como ocorre com indivíduos com piores níveis de saúde e qualidade de vida⁸³.

O presente estudo apresenta como vantagens a abordagem concomitante de duas exposições ocupacionais potencialmente geradoras de agravos, pouco exploradas na literatura científica quanto às iniquidades raciais em sua distribuição, entre trabalhadores dos setores da indústria e de serviços.

Incorpora limitações características dos estudos de corte transversal. No entanto, foram adotados procedimentos que visaram minimizar possíveis vieses de sobrevivência do trabalhador sadio e de informação, tendo sido assegurada aos trabalhadores confidencialidade e privacidade na coleta de dados.

O instrumento de coleta de dados incluiu questionários validados e relevantes na pesquisa epidemiológica ocupacional.

A variável raça/cor pode apresentar erros de classificação, transitoriedade ao longo do tempo e imprecisão conceitual para estudos em saúde¹⁹⁻²², no entanto, procedeu-se à análise epidemiológica conforme o uso recomendado desta variável, já que as limitações não comprometem a obtenção de evidências relevantes.

A análise da sobreposição de exposições conforme raça/cor e gênero não foi conduzida em razão da reduzida proporção de mulheres no conjunto de trabalhadores.

Conclusão

Trabalhadores pretos e pardos foram mais expostos aos estressores psicossociais e biomecânicos, havendo um gradiente de exposição entre esses quando comparados com brancos. Indivíduos pretos apresentaram maior demanda psicológica, menor controle, maior frequência de alta exigência no trabalho e maior exposição ao trabalho com braços acima da altura dos ombros, manuseando materiais e agachado, principalmente. Entre os pardos, destacaram-se o menor grau de controle sobre o trabalho e a maior exposição à postura de braços.

O reconhecimento de iniquidades raciais nas exposições ocupacionais e de sua fundamentação no racismo estrutural é preponderante para formulação de políticas públicas antirracistas que reverberem no mundo do trabalho. O presente estudo pode contribuir para fomentar novas pesquisas que mensurem padrões de exposição ocupacional e possíveis modificações nesses padrões decorrentes de iniciativas para promoção da equidade racial, além de estudos que proponham intervenções nos postos de trabalho a fim de minimizar a exposição aos estressores psicossociais e biomecânicos no trabalho.

Autoria

JSS trabalhou no delineamento do estudo, na análise e interpretação dos resultados, na redação e revisão do artigo sob orientação de RCPF, que atuou no delineamento do estudo, na composição do banco de dados, na análise e interpretação dos resultados, na redação e revisão do artigo.

Referências

1. Whitehead M. The concepts and principles of equity and health. *Health Promot Int.* 1991;6(3):217–29.
2. Silva JB da, Barros MBA. Epidemiologia e desigualdade: notas sobre a teoria e a história. *Rev Panam Salud Pública [Internet].* 2002;12(6):375–83.
3. Barreto ML. Desigualdades em Saúde : uma perspectiva global Health inequalities : a global perspective. :2097–108.
4. Gee GC, Ford CL. Structural racism and old Issues , *New Directions 1. Du Bois Rev.* 2011;8(1):115–32.
5. Bailey Z, Krieger N, Agénor M, Graves J, Linos N, Bassett MT. Structural racism and health inequities in the USA: evidence and interventions. *Lancet [Internet].* 2017;389:1453–63.
6. Williams DR, Lawrence JA, Davis BA. Racism and Health : Evidence and Needed Research. 2018;1–21.
7. Almeida S. O que é racismo estrutural. Letramento. Belo Horizonte; 2018.
8. LR M. Racial/ethnic bias and health. Sick and tired of being sick and tired: scientific evidence, methods, and research implications for racial and ethnic disparities in occupational health. *Am J Public Health [Internet].* 2003;93(2):221–6. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=rzh&AN=106784343&site=ehost-live>
9. Coimbra CEA, Santos R V. Saúde , minorias e desigualdade : algumas teias de inter-relações , com ênfase nos povos indígenas no Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva [Internet].* 2000;5(5):125–32. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v5n1/7084.pdf>
10. Osório R. Texto para discussão: O Sistema classificatório de “cor ou raça” do IBGE [Internet]. Brasília-DF: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada-IPEA; 2003. p. 50. Available from: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_0996.pdf
11. Paixão, Marcelo; Rosseto, Irene; Montovanele, Fabiana; Carvano LM (Orgs). Relatório Anual das Desigualdades Raciais no Brasil ; 2009-2010. Rio de Janeiro; 2010. p. 292.

12. Santos, Andreia Beatriz Silva dos; Coelho, Thereza Christna Bahia; Araújo EM de. Identificação racial e a produção da informação em saúde *. *Interface - Comunicação, Saúde, Educ.* 2013;17(45):341–55.
13. Steege, Andrea L.; Baron, Sherry L.; Marsh, Suzanne M.; Menéndez, Cammie Chaumont; Myers JR. HHS Public Access. *Am J Ind Med.* 2014;57(5):527–38.
14. Chung-bridges K, Muntaner C, Fleming LE, Lee ÁDJ, Arheart KL, Leblanc WG, et al. Occupational Segregation as a Determinant of US Worker Health. *Am J Ind Med.* 2008;51:555–67.
15. Oliver MN, Muntaner C. Researching Health Inequities among African Americans: The Imperative to Understand Social Class. *Int J Heal Serv [Internet].* 2005;35(3):485–98.
16. Williams DR, Mohammed SA, Leavell J, Collins C. Race, socioeconomic status, and health: Complexities, ongoing challenges, and research opportunities. *Ann N Y Acad Sci.* 2010;1186:69–101.
17. John D Meyer. Race-Based Job Discrimination, Disparities in Job Control, and Their Joint Effects on Health. *Am J Ind Med.* 2014;57:587–95.
18. Cooper R. A note on the biologic concept of race and its application in epidemiologic research. *Am Heart J.* 1984;108(3 PART 2):715–23.
19. Chor D, Lima CRA. Aspectos epidemiológicos das desigualdades raciais em saúde no Brasil. *Cad Saude Publica [Internet].* 2005;21(5):1586–94.
20. Araújo EM, Nascimento C, Hogan VK. A utilização da variável raça/cor em Saúde Pública: *Interface - Comunic, Saude, Educ.* 2009;03:383–94.
21. Muniz JO. Sobre o uso da variável raça-cor em estudos quantitativos. *Rev Sociol e Política [Internet].* 2010;18(36):277–91.
22. Kabad JF, Bastos JL, Santos RV. Raça, cor e etnia em estudos epidemiológicos sobre populações brasileiras- revisão sistemática na base PubMed. *Physis Rev Saúde Coletiva.* 2012;22(3):895–918.
23. Hicken MT. Measurement and modeling of race and health in Brazil: continuing the discussion. *Cad Saude Publica.* 2017;33(suppl 1):1–5.

24. Karasek R. Job demands, job decision latitude, and mental strain Implications for job redesign. *Adm Sci Q.* 1979;24:285–308.
25. Johnson J V, Hall EM. Job strain, work place social support, and cardiovascular disease: a cross-sectional study of a random sample of the Swedish working population. *Am J Psychiatry.* 1988;78(10):1336–42.
26. Johnson J V., Hall EM, Theorell T. Combined effects of job strain and social isolation on cardiovascular disease morbidity and mortality in a random sample of the Swedish male working population. *Scand J Work Environ Heal.* 1989;15(4):271–9.
27. Schibye B, Sùgaard K, Martinsen D, Klausen K. Mechanical load on the low back and shoulders during pushing and pulling of two-wheeled waste containers compared with lifting and carrying of bags and bins. 2001;16:549–59.
28. Stock SR, Fernandes RCP, Delisle A, Vézina N. Reproducibility and validity of workers' self-reports of physical work demands. *Scand J Work, Enviro Health.* 2005; 31(6):409–37.
29. Barrero LH, Katz JN, Dennerlein JT. Validity of self-reported mechanical demands for occupational epidemiologic research of musculoskeletal disorders. *Scand J Work Environ Heal.* 2009;35(4):245–60.
30. Holtermann A, Mortensen OS, Burr H, Søgaard K, Gyntelberg F, Suadicani P. Physical work demands, hypertension status, and risk of ischemic heart disease and all-cause mortality in the Copenhagen Male Study. *Scand J Work Environ Heal.* 2010;36(6):466–72.
31. Fernandes RCP, Cunha LP, Lima, VC; Santos KOB. Mensurando a demanda física no trabalho : estrutura fatorial e confiabilidade de itens sobre posturas, manuseio de carga e repetitividade Measuring work-related physical demand: factorial structure and reliability of items on posture , handling of loads. *Cad Saude Publica.* 2019;35(1):1–14.
32. Pope DP, Silman AJ, Cherry NM, Pritchard C, Macfarlane GJ. Association of occupational physical demands and psychosocial working environment with disabling shoulder pain. *Ann Rheum Dis.* 2001;60:852–8.
33. Hoozemans MJM, Knelange EB, Frings-Dresen MHW, Veeger HEJ, Kuijer PPFM. Are

- pushing and pulling work-related risk factors for upper extremity symptoms? A systematic review of observational studies. *Occup Environ Med.* 2014;71(11):788–95.
34. Antle DM, Vézina N, Côté JN. Comparing standing posture and use of a sit-stand stool: Analysis of vascular, muscular and discomfort outcomes during simulated industrial work. *Int J Ind Ergon.* 2015;45:98–106.
 35. Argubi-Wollesen A, Wollesen B, Leitner M, Mattes K. Human Body Mechanics of Pushing and Pulling: Analyzing the Factors of Task-related Strain on the Musculoskeletal System. *Saf Health Work [Internet].* 2017;8(1):11–8.
 36. Antle DM, Cormier L, Findlay M, Miller LL, Côté JN. Lower limb blood flow and mean arterial pressure during standing and seated work : Implications for workplace posture recommendations. *Prev Med Reports.* 2018;10(February):117–22.
 37. Karasek R., Gordon G, Piotrowski C. *The Job Content Instrument: Questionnaire and User's Guide.* 1986.
 38. Karasek, Robert; Brisson, Chantal ; Kawakami, Norito; Bongers, Irene Houtman ; Bongers, Paulien; Amick B. The Job Content Questionnaire (JCQ): An instrument for internationally comparative assessments of psychosocial job characteristics. *J Occup Health Psychol.* 1998;3(4):322–55.
 39. Araújo TM, Karasek R. Validity and reliability of the job content questionnaire in formal and informal jobs in Brazil. *Scand J Work Environ Heal Suppl.* 2008;(6):52–9.
 40. Santos KOB, Araújo TM De, Carvalho FM, Karasek R. The job content questionnaire in various occupational contexts: Applying a latent class model. *BMJ Open.* 2017;7(5):1–8.
 41. Petruchelli JL, Saboya AL (Organizadores). *Características étnico-raciais da população: classificações e identidades.* INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA -IBGE. *Estudos & Análises: Informação demográfica e socioeconômica.* Rio de Janeiro, 2013, xxp
 42. Smedley BD, Myers HF. Conceptual and Methodological Challenges for Health Disparities Research and Their Policy Implications. 2014;70(2):382–91.
 43. Batista WM, Mastrodi J, Batista WM, Mastrodi J. Dos fundamentos extraeconômicos do

- racismo no Brasil. *Rev Direito e Práxis* [Internet]. 2018;9(4):2332–59.
44. Hirakata AJ; B and VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol* [Internet]. 2003;3(21):1–13.
 45. Coutinho LMS, Scazufca M, Menezes PR. Métodos para estimar razão de prevalência em estudos de corte transversal. *Rev Saude Publica*. 2008;42(6):992–8.
 46. Fila MJ, Purl J, Griffeth RW. Human Resource Management Review Job demands , control and support : Meta-analyzing moderator effects of gender , nationality , and occupation. *Hum Resour Manag Rev* [Internet]. 2017;27(1):39–60.
 47. Landsbergis PA. Assessing the contribution of working conditions to socioeconomic disparities in health: A commentary. *Am J Ind Med*. 2010;53(2):95–103.
 48. Landsbergis P, Diez-Roux A, Fujishiro K, Baron S, Kaufman J, Meyer J, et al. HHS Public Access. *J Occup Env Med*. 2015;57(11):1178–84.
 49. LaMontagne AD, Krnjacki L, Kavanagh AM, Bentley R. Psychosocial working conditions in a representative sample of working Australians 2001-2008: An analysis of changes in inequalities over time. *Occup Environ Med*. 2013;70(9):639–47.
 50. Greenland S. Randomization, Statistics, and Causal_Inference. *Epidemiology*. 1990;6(1):421–9.
 51. Rothmann KJ, Greenland S, Lash TL (2008). Precision and Statistics in epidemiologic studies. Chapter 10. p.,50-52. In: Lippin-Cot Willians & Wilkins. *Modern Epidemiology*, 3 rd edition. Philadelphia, 2008.
 52. Rothman KJ. Six persistent research misconceptions. *J Gen Intern Med*. 2014;29(7):1060–4.
 53. Camada IMDO, Pataro SMS, Fernandes RCP. Heavy physical work under time pressure: The garbage collection service-a case study. *Work*. 2012;41(SUPPL.1):462–9.
 54. Ribeiro NF, Fernandes RCP, Solla DJF, Santos Jr AC, Sena Jr AS. Prevalência de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em profissionais de enfermagem. *Rev Bras Epidemiol*. 2012;15(2):429–38.

55. Hurtado DA, Sabbath EL, Ertel KA, Buxton OM, Berkman LF. Racial disparities in job strain among American and immigrant long-term care workers. *Int Nurs Rev.* 2012;59(2):237–44.
56. Juvanhol LL, Melo ECP, Chor D, Fonseca MJM, Rotenberg L, Bastos LS et al. Association between demand-control model components and blood pressure in the ELSA-Brasil study: exploring heterogeneity using quantile regression analyses. *Scand J Work Environ Health.* 2018;44(6):601–12.
57. Lopes SV, Silva MC. Estresse ocupacional e fatores associados em servidores públicos de uma universidade federal do sul do Brasil. *Cien Saude Colet.* 2018;23(11):3869–80.
58. Mezuk B, Ratliff S. Job Strain, workplace discrimination, and hypertension among older workers: the health and retirement study. *Race Soc Probl.* 2011;3(1):38–50.
59. Thomas KMS, Nelesen RA, Ziegler MG, Bardwell WA, Dimsdale JE. Job strain, ethnicity, and sympathetic nervous system activity. *Hypertension.* 2004;44(6):891–6.
60. Waters T, Dick R. Evidence of Health Risks Associated with Prolonged Standing at Work and Intervention Effectiveness. *Rehabil Nurs.* 2015;40(3):148–65.
61. Navarro V. O trabalho e a saúde do trabalhador na indústria de calçados. *SÃO PAULO EM Perspect.* 2003;17(2):32–41.
62. Luz F, Loro M, Zeitoune R, Kolankicz A, Rosanelli C. Riscos ocupacionais de uma indústria calçadista sob a ótica dos trabalhadores. *Rev Bras Enferm.* 2013;66(1):67–73.
63. Allen K, Chen J, Callahan L, Golightly Y, Helmick C, Renner J et al. Racial Differences in Knee Osteoarthritis Pain: Potential Contribution of Occupational and Household Tasks. *J Rheumatol.* 2014;39(2):337–44.
64. Jakobsen M, Sundstrup E, Brandt M, Persson R, Andersen L. Estimation of physical workload of the low-back based on exposure variation analysis during a full working day among male blue-collar workers . Cross-sectional workplace study. *Appl Ergon.* 2018;70:127–33.
65. Walker-Bone K, Cooper C. Hard work never hurt anyone: Or did it? A review of occupational associations with soft tissue musculoskeletal disorders of the neck and upper limb. *Ann Rheum Dis.* 2005;64(10):1391–6.

66. Maeda EY, Helfenstein Jr. M, Ascencio JEB, Feldman D. O ombro em uma linha de produção: Estudo clínico e ultrassonográfico. *Rev Bras Reumatol* [Internet]. 2009;49(4):375–86.
67. Svendsen S, Dalbøge A, Andersen J, Thomsen J, Frost P. biomechanical exposures : a longitudinal study neck-shoulder complaints and occupational biomechanical exposures : a. *Scand J Work Env Heal*. 2016;39(6):568–77.
68. Kratzenstein S, Wanstrath M, Behrenbruch K. Height adjustments on backpack-carrying systems and muscle activity. *Appl Ergon* [Internet]. 2019;74(October 2017):172–6.
69. Andersen LL, Fallentin N, Thorsen SV, Holtermann A. Physical workload and risk of long-term sickness absence in the general working population and among blue-collar workers: Prospective cohort study with register follow-up. *Occup Environ Med*. 2016;73(4):246–53.
70. Fernandes RCP, Pataro SMS, Carvalho RB, Burdorf A. The concurrence of musculoskeletal pain and associated work-related factors: A cross sectional study. *BMC Public Health* [Internet]. 2016;16(1):1–9.
71. Luchman JN, González-Morales MG. Demands, control, and support: A meta-analytic review of work characteristics interrelationships. *J Occup Health Psychol*. 2013;18(1):37–52.
72. Fernandes RCP, Assunção AA, Carvalho FM. Tarefas repetitivas sob pressão temporal: os distúrbios musculoesqueléticos e o trabalho industrial. *Cien Saude Colet*. 2010;15(3):931–42.
73. Brasil. Instituto de Pesquisa e Economia Aplicada - IPEA. Retrato das desigualdades de gênero e raça. 4 ed. [Internet]. 2011. 39 p. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/retrato/>. Acesso em 09/02/2019.
74. Conselho Nacional de Justiça. Censo do Poder Judiciário: Vetores iniciais e dados estatísticos. Conselho Nacional de Justiça;Brasília, 2014, 213p. Disponível em: <http://cnj.jus.br/images/dpj/CensoJudiciario.final.pdf>. Acesso em 09/02/2019.
75. Hasenbalg CE. Raça e política no Brasil: a subordinação aquiescente dos negros. In: Hasenbalg CE. *Discriminação e Desigualdades Raciais no Brasil*. 1979. p. 302.

76. Williams DR, Priest N, Anderson N. Understanding Associations between Race, Socioeconomic Status and Health: Patterns and Prospects. 2016;35(4):407–11. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4817358/pdf/nihms749730.pdf>
77. Souza NSS, Santana VS. Posição socioeconômica e duração do benefício por incapacidade devido a doenças musculoesqueléticas relacionadas ao trabalho. *Cad Saude Publica*. 2012;28(2):324–34.
78. Niedhammer I, Chastang JF, Sultan-Taïeb H, Vermeulen G, Parent-Thirion A. Psychosocial work factors and sickness absence in 31 countries in Europe. *Eur J Public Health*. 2013;23(4):622–9.
79. Brown TT, Partanen J, Chuong L, Villaverde V, Chantal Griffin A, Mendelson A. Discrimination hurts: The effect of discrimination on the development of chronic pain. *Soc Sci Med*. 2018;204(March):1–8.
80. Gibbons FX, Kingsbury JH, Gerrard M, Cutrona C, Wills TA, Stock M. Effects of Perceived Racial Discrimination on Health Status and Health Behavior: A Differential Mediation Hypothesis. *Heal Psychol*. 2014;33(1):11–9.
81. Smolen JR, Araújo EM de. Raça/cor da pele e transtornos mentais no Brasil: uma revisão sistemática. *Cien Saude Colet* [Internet]. 2017;22(12):4021–30. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017021204021&lng=pt&tlng=pt
82. Faerstein E, Chor D, Werneck GL, Lopes CS, Kaplan G. Race and perceived racism, education, and hypertension among Brazilian civil servants: the Pró-Saúde Study. *Rev Bras Epidemiol*. 2014;17(suppl 2):81–7.
83. Kristensen TS. The Demand-Control Support Model: Methodological Changes for future research. *Stress Medicine*. 1995; 11(1):17 - 26.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dada a complexidade do racismo em suas várias manifestações que, na prática, restringem direitos, evidenciar as distintas formas de racismo é imprescindível.

Intensificação do trabalho, recrudescimento da precarização dos vínculos empregatícios e do desemprego concomitante ao progressivo esfacelamento dos direitos trabalhistas e da atuação sindical promovido por governos ultraliberais ampliará condições adversas ocupacionais.

Estressores psicossociais, representados principalmente por baixo controle e alta exigência no trabalho, bem como elevada exposição à demanda física no trabalho podem se tornar ainda mais frequentes. Entretanto, os recursos disponíveis para o seu controle estarão, certamente cada vez mais escassos.

Neste cenário, é possível afirmar que pretos, pardos e indígenas estarão ainda mais vulneráveis, vivenciando uma sobreposição de condições adversas com graves repercussões sociais e à saúde. Desta forma, iniquidades raciais no trabalho decorrentes de exposições ocupacionais deletérias poderão traduzir-se em iniquidades raciais na saúde.

Considerando o caráter extenuante das exposições psicossocial e física abordadas, é possível que esses trabalhadores apresentem comprometimento da participação na dinâmica familiar e social, nas atividades físicas de lazer, bem como em atividades de aprimoramento profissional, comprometendo a concretização de projetos de vida.

Portanto, torna-se cada vez mais necessário compreender a dinâmica do racismo no mundo do trabalho, gerando subsídios para a sociedade civil organizada em sua atuação, junto aos trabalhadores e instituições, com vistas ao reconhecimento de iniquidades e, sobretudo, a promoção da justiça.

O investimento em ferramentas e metodologias que fortaleçam a vigilância em saúde do trabalhador é crucial para evidenciar iniquidades por raça/cor no trabalho e suas repercussões na saúde. Esta dissertação visa fornecer uma contribuição para esta discussão no campo da Saúde do Trabalhador, ressaltando a relevância social da pesquisa epidemiológica.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, T.M. de; MATTOS, A.I.S.; ALMEIDA, M.M.G. de; SANTOS, K.O.B. Aspectos psicossociais do trabalho e transtornos mentais comuns entre trabalhadores da saúde: contribuições da análise de modelos combinados. *Rev. bras. epidemiol.* [online]; v.19, n.3, pp.645-657, 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-5497201600030014>.

BATISTA; MASTRODI. Dos fundamentos extraeconômicos do racismo no Brasil. *Rev. Direito Práx.*, Rio de Janeiro, v. 9, n. 4, 2018, p. 2332-2359. DOI:10.1590/2179-8966/2018/30077.

BECARES, L.; STAFFORD, M.; NAZROO, J. Fear of racism, employment and expected organizational racism: their association with health. *European Journal of Public Health*, v. 19, n. 5, 504–510, 2009.

BRASIL. Lei Nº 12.711, DE 29 DE AGOSTO DE 2012. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. *Diário oficial da união de 30/08/12*, Brasília-DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112711.htm. Acesso em 27/12/2018.

BRASIL. LEI Nº 12.990, DE 9 DE JUNHO DE 2014. Reserva aos negros 20% (vinte por cento) das vagas oferecidas nos concursos públicos para provimento de cargos efetivos e empregos públicos no âmbito da administração pública federal, das autarquias, das fundações públicas, das empresas públicas e das sociedades de economia mista controladas pela União. *Diário oficial da união de 10/06/2014*, p. 3, Brasília-DF. Disponível em: http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/lei%2012.990-2014. Acesso em 27/12/2018.

BRASIL. Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial. *Racismo como determinante social de saúde*. Brasília, 2011.

CHESTER, M.R; Rys M.J.; Konz S.A. Leg swelling, comfort and fatigue when sitting, standing, and sit/standing. *International Journal of Industrial Ergonomics*, v. 29, p. 289–296, 2002.

D'ANNA L.H; PONCEB, N.A; SIEGEL J.M. Racial and ethnic health disparities: evidence of discrimination's effects across the SEP spectrum. *Ethnicity & Health*; v. 15, n. 2, April 2010.

DIEESE. Pesquisa de Emprego e Desemprego (PED) da Região Metropolitana de São Paulo. Diferenciais de inserção entre negros e não negros no mercado de trabalho em 2017. Disponível em: <<http://www.seade.gov.br/produtos/ipnmt/?regiao=rmsp>> Acesso em 26.11.2018

GOMES I; MARLI M. As cores da desigualdade. *Revista Retratos*. IBGE, p.:15-19, Mai, 2018.

GRIEP, R.H.; NOBRE, A.A.; ALVES, M.G.M; FONSECA, M.J.M; CARDOSO, L.O.; GIATTI, L. et al. Job strain and unhealthy lifestyle: results from the baseline cohort study, Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil). *BMC Public Health*, v.15, n.:309, 2015. DOI 10.1186/s12889-

HATTORI, T; MUNAKATA, M. Low job control is associated with higher diastolic blood pressure in men with mildly elevated blood pressure: the Rosai Karoshi study. *Industrial Health*, v.53, n.5, p.: 480- 488, 2015.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. CENSO DEMOGRÁFICO 2010. Características gerais dos indígenas: resultados do universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. 245 p. ISSN 0104-3145

JOSEPH, N.; MULDOON, M.; MANUCK, S.B. et al. The Role of Occupational Status in the association between Job strain and ambulatory blood pressure during working and nonworking days. *Psychosomatic Medicine*, v.78, p. 940-949, 2016

KILBOM, A. Assessment of physical exposure in relation to work-related musculoskeletal disorders-what information can be obtained from systematic observations? *Scand J Work Environ Health*; v.20, p.:30-45, 1994.

KISNER, C.; COLBY, L.A. Exercícios Terapêuticos. Fundamentos e Técnicas, Ed, Manole, 4 ed., São Paulo, 2005, 841 p.

LAGES, S.R.C; SILVA, A.M.; SILVA, D.P.; DAMAS, J.M.; JESUS, M.A. O preconceito racial como determinante social da saúde – a invisibilidade da anemia falciforme. *Gerai*s, Rev. Interinst. Psicol. v.10, n.1, Belo Horizonte, jun. 2017. ISSN 1983-8220

LARSMAN, P.; HANSE, J.J. The impact of decision latitude, psychological load and social support at work on the development of neck, shoulder and low back symptoms among female human service organization workers. *International Journal of Industrial Ergonomics* , v.39, p. 442–446, 2009.

LÓPEZ, L.C. O conceito de racismo institucional: aplicações no campo da saúde. *Interface comunicação saúde e educação*, v16, n40. p.121-134, 2012.

MAYER, J.; KRAUS, T.; OCHSMANN, E. Longitudinal evidence for the association between work-related physical exposures and neck and/or shoulder complaints: A systematic review. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, v.85, n.6, p.:587-603 October 2011

NORDIN, M.; WEINER, S.S.; LINDH, M. Biomecânica da Coluna Lombar. Capítulo 10. In: Frankel, V.H.; Nordin, M. *Biomecânica Básica do Sistema Musculoesquelético*. Guanabara-Koogan, Barueri, São Paulo, 3º ed., 2003, 428p.

PANEL ON MUSCULOSKELETAL DISORDERS AND THE WORKPLACE.
Musculoskeletal DISORDERS and the Workplace: Low Back and Upper Extremities.
Commission on Behavioral and Social Sciences and Education, National Research Council.
ISBN: 0-309-51178-X 512p

SABOIA, Ana Lucia (Org). Características étnico-raciais da população: classificações e identidades. IBGE, Rio de Janeiro, p.83-100, 2013.

THIEDE, B.; KIM, H.SLACK, T. Marriage, Work, and Racial Inequalities in Poverty: Evidence From the United States. *Journal of Marriage and Family* v.79, p.: 1241–1257, 2017. DOI:10.1111/jomf.12427

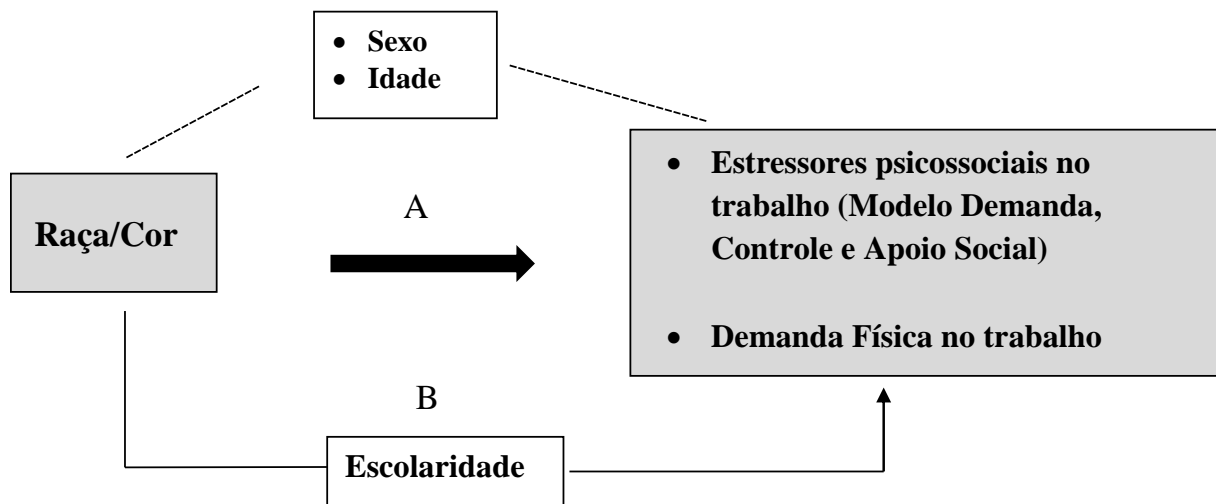
UNITED STATES BUREAU OF LABOR STATISTICS. A profile of the working poor- A profile of the working poor, U.S. Department of Labor. U.S. Bureau of Labor Statistics Labor Force 2016. BLS Reports, 2018, 24p.

WERNECK, J. Racismo institucional e saúde da população negra. *Saúde Soc. São Paulo*, v.25, n.3, p.535-549, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Resolution n° 68/237: Proclamation of the International Decade for Afrodescendants. WHO 2010. WHO Regional Office for Europe, p.117.

APÊNDICE

Apêndice A. Ilustração do Modelo Teórico adotado no estudo.



- A: Associação entre variáveis dependentes e independente principal;
B: Potencial efeito mediador da variável “Escolaridade”;
C: Potencial efeito confundidor das variáveis “Sexo” e “Idade”.

Figura 2. Modelo teórico adotado para análise das associações entre raça/cor e estressores psicossociais e demanda física no trabalho.

Apêndice B - Análise exploratória da associação da variável “escolaridade” com as variáveis dependentes.

Tabela 6. Associação entre escolaridade e estressores psicossociais no trabalho na população de trabalhadores da limpeza urbana e indústria calçadista na Bahia nos anos de 2010 e 2012.

Escolaridade	Alta demanda vs. Baixa Demanda		Baixo Controle vs. Alto Controle		Baixo Apoio Social vs. Alto Apoio Social		Alta Exigência vs. Ausência de Alta Exigência	
	MODELO 1	MODELO 2	MODELO 1	MODELO 2	MODELO 1	MODELO 2	MODELO 1	MODELO 2
Baixa escolaridade vs. Alta escolaridade	1,13	1,06	0,99	1,10	0,82	0,87	1,14	1,15

Modelo 1: Razão de prevalência bruta;

Modelo 2: Razão de prevalência ajustada por sexo e idade.

Tabela 7. Associação entre escolaridade e demandas físicas no trabalho na população de trabalhadores da Limpeza Urbana e Indústria Calçadista na Bahia nos anos de 2010 e 2012.

		Alta exposição às demandas físicas vs. baixa exposição								
		Posturas			Manuseio de Carga			Pressão física com as mãos		
		Em pé	Andando	Agachado	Com tronco em rotação	Com os braços acima da altura dos ombros	Levantar	Empurrar	Puxar	
Baixa escolaridade vs. Alta escolaridade	Modelo 1	1,31	1,53	2,15	1,27	2,55	1,70	1,73	1,80	1,22
	Modelo 2	1,22	1,369	1,89	1,25	2,01	1,56	1,55	1,63	1,13

Modelo 1: Razão de prevalência bruta fornecida pela Regressão de Cox;

Modelo 2: Razão de prevalência ajustada por sexo e idade fornecida pela Regressão de Cox.

Apêndice C-

Tabela 8. Distribuição dos aspectos psicossociais do trabalho relacionadas ao Modelo Demanda, Controle e Apoio Social em distintas formas de operacionalização de acordo com a raça/cor de trabalhadores da limpeza urbana e da indústria calçadista em municípios da Bahia nos anos de 2010 e 2012.

Aspectos Psicossociais do trabalho (MDC-AS)	Raça/Cor		
	Preta (n=509)	Parda (n=441)	Branca (n=117)
Demanda			
Baixa	220 (43,2%)	259 (58,7%)	58 (49,6%)
Alta	289(56,8%)	182 (41,3%)	59 (50,4%)
Controle			
Baixo	299 (58,7%)	231(52,4%)	48 (41%)
Alto	210 (41,3%)	210 (47,6%)	69(59%)
Apoio Social			
Baixo	300 (59,3%)	256 (58,4%)	64 (54,7%)
Alto	206 (40,7%)	182(41,6%)	53 (45,3%)
Experiências no trabalho			
Alta exigência	187 (37,9%)	109 (25,5%)	29 (25,2%)
Trabalho ativo	88 (17,8%)	60 (14%)	28 (24,3%)
Trabalho Passivo	108 (21,9%)	117 (27,3%)	18 (15,7%)
Baixa exigência	111 (22,5 %)	142 (33,2%)	40 (34,8%)
Alta exigência			
Sim	187 (37,9%)	109 (25,5%)	29 (25,2%)
Não	307 (62,1%)	(4,5%)	86 (74,8%)

MDC-AS: Modelo Demanda, Controle e Apoio Social.