UFBA
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA POLITÉCNICA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA INDUSTRIAL - PEI

MESTRADO EM ENGENHARIA INDUSTRIAL

SAMUEL DE JESUS LINS MACHADO FILHO

ANÁLISE DO ABSENTEÍSMO AO TRABALHO NA ATIVIDADE DOS CARTEIROS PEDESTRES EM CDDS CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO DOMICILIÁRIAS EM ALAGOAS, BRASIL.

PEI
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Industrial

SALVADOR
2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA POLITÉCNICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA INDUSTRIAL

SAMUEL DE JESUS LINS MACHADO FILHO

ANÁLISE DO ABSENTEÍSMO AO TRABALHO NA ATIVIDADE DOS CARTEIROS PEDESTRES EM CDDS CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO DOMICILIÁRIAS EM ALAGOAS, BRASIL.

Salvador – Bahia

2017

SAMUEL DE JESUS LINS MACHADO FILHO

ANÁLISE DO ABSENTEÍSMO AO TRABALHO NA ATIVIDADE DOS CARTEIROS PEDESTRES EM CDDS CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO DOMICILIÁRIAS EM ALAGOAS, BRASIL.

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Engenharia Industrial como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre pela Universidade Federal da Bahia.

Área de concentração: Desenvolvimento de Processos.

Orientador: Prof. Dr. Anastácio Pinto Gonçalves Filho

Salvador – Bahia
2017

Modelo de ficha catalográfica fornecido pelo Sistema Universitário de Bibliotecas da UFBA para ser confeccionada pelo autor

MACHADO FILHO, SAMUEL DE JESUS LINS
ANÁLISE DO ABSENTEÍSMO AO TRABALHO NA ATIVIDADE DOS CARTEIROS PEDESTRES EM CDDS CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO DOMICILIÁRIAS EM ALAGOAS, BRASIL. / SAMUEL DE JESUS LINS MACHADO FILHO. -- Salvador, 2017.
107 f. : il

Orientador: Prof. Dr. Anastácio Pinto Gonçalves Filho.
Dissertação (Mestrado - Engenharia Industrial) -- Universidade Federal da Bahia, Universidade Federal da Bahia, 2017.

1. absenteísmo. 2. carteiros. 3. cargas transportadas. 4. doenças. 5. ergonomia. I. Gonçalves Filho, Anastacio Filho. II. Título.

"ANÁLISE DO ABSENTEÍSMO AO TRABALHO NA ATIVIDADE DOS CARTEIROS PEDESTRES EM CDDS CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO DOMICILIÁRIAS EM ALAGOAS, BRASIL".

SAMUEL DE JESUS LINS MACHADO FILHO

Dissertação submetida ao corpo docente do programa de pós-graduação em Engenharia Industrial da Universidade Federal da Bahia como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de mestre em Engenharia Industrial.

Examinada por:

Prof. Francisco Gaudêncio Mendonça Freires

Doutor em Engenharia e Gestão Industrial, Portugal, 2

Profa. Marcia Mara de Oliveira Marinho

Doutora em Ciências Ambientais, Inglaterra, 2001;

Prof. Geraldo Magella Teixeira

Doutor em Ciências, Brasil, 2011;

Salvador, BA - Brasil

Abril /2017

Dedico aos meus pais, filhos e esposa, com muita gratidão e amor.

AGRADECIMENTOS

A Deus, todo poderoso, por ter me abençoado, pela inspiração, força de vontade e pela saúde, fundamentais nessa jornada.

À minha família, que em muitos momentos foi tolerante e prestativa, o que foi de fundamental importância nesse trabalho.

Ao meu orientador, Dr. Anastácio Pinto Gonçalves Filho, por sua ajuda incondicional e fraterna na busca do objetivo.

Ao meu amigo Fernando Henrique Ferreira de Alves Melo, que me ajudou bastante a alcançar essa vitória.

À Universidade Federal da Bahia, ao Instituto Federal de Alagoas, À Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos, através da Diretoria Regional de Alagoas, aos professores do programa PEI-UFBA, à Professora Dra. Maria Goretti Fernandes e ao Professor Dr. Geraldo Magella Teixeira, que me orientaram externamente, e aos professores constituintes da banca examinadora, que me proporcionaram participar desse mestrado no qual aprendi bastante.

A força de vontade deve ser mais forte do que a habilidade

Muhammad Ali

RESUMO

Atualmente devido ao crescimento tecnológico, e ao contexto da economia postal mundial ambientada em processos produtivos e com altas competitividades, ressaltamos nessa pesquisa a importância da relação entre o trabalho dos carteiros pedestres e a correlação com os altos índices de afastamento ao trabalho por motivo de saúde, na Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos, da Diretoria Regional de Alagoas. Esse estudo visa analisar a atividade de carteiro pedestre nos Centros de Distribuição Domiciliares nos municípios de Maceió e Arapiraca, adotando como abordagem metodológica pesquisa de campo através de análise quantitativa das condições físicas das unidades (ruído, temperatura e iluminância), bem como análise das licenças médicas e Comunicados de Acidentes de Trabalho – CAT, além de análises qualitativas do processo de trabalho dos carteiros (objetos entregues e carga transportada), a fim de compreender os motivos para absenteísmo nos correios. Diante disso, nessa pesquisa foram analisados 8 CDD – Centro de Distribuição Domiciliária, sendo 7 em Maceió e 1 em Arapiraca, Agreste do estado de Alagoas, e verificamos que o número de objetos triados, bem como a massa que os carteiros pedestres transportam objetos postais nos CDDs da ECT em Alagoas, são responsáveis em causar doenças classificadas com CID M00-M99, ou seja, doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho. Apesar da existência de correlação entre a massa processada, o número de objetos triados e o absenteísmo, bem como a existência de significância estatística das mesmas com o número de afastamentos ao trabalho. Pode-se perceber que alguns CDDs mesmo não apresentando o maior número de objetos triados, ou maior quantidade de carga teve um alto número de afastamentos. Os dados mostram que os agentes de natureza física (ruído, temperatura e iluminância), presentes no ambiente de trabalho, não influenciaram no índice de absenteísmo, já os aspectos relacionados à ergonomia (mobiliário, pausas na execução das tarefas, orientações posturais, levantamento de carga) são potencialmente capazes de causar afastamentos.

Palavras-chave: absenteísmo, carteiros, carga transportada, doenças.

ABSTRACT

Presently, due to the technological growth, and to the world postal economy set in productive processes and with high competitiveness, we emphasized in this research the relationship between pedestrian postmen's work and the correlation with high rates of absence from work due to health reasons, in the Brazilian postal and telegraphy company, from the regional board of Alagoas. This study aims to analyze the pedestrian postman activity in the center of domicile distribution in the counties of Maceio and Arapiraca, using as an methodology approach a quantitative analysis of the physical conditions of the units (noise, temperature and illuminance), as like medical leave analysis and work accidents reports, also the qualitative analysis of the postal worker's work process (delivered objects and carried freight), in order understand the reasons to absenteeism in the post office. In this research, were analyzed 8 centers of domicile distribution, 7 in Maceio and 1 in Arapiraca, and we checked that the number of the sorted objects, and the masses that pedestrian postmen work in CDDs from ECT in Alagoas, are responsible for causing classified diseases like CID M00-M99, that means osteo muscular diseases related to work. Although the existence of the correlation between those characteristic, as well as the statistics significance, not necessarily the CDD that moved away even more, it was the one that obtained the biggest amount of sorted objects, or the greatest amount of charge. The data shows that the agents of physical nature (noise, temperature and illuminance) present in the work place, don't influence in the number of absenteeism, but aspects related to ergonomics (furniture, pauses in tasks executions, postural guidelines, lifting load) are potentially capable of causing absences.

Keywords: abenteeism, postmen, freight carried, diseases.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: aspectos da natureza anímica da ergonomia, observados por Jastrzebowski. 5
Figura 2: áreas de especialização da ergonomia. 6
Figura 3: requisitos fisiológicos da iluminação artificial. 10
Figura 4: zona de conforto térmico adequado para atividades laborais. 15
Figura 5: absenteísmo nos Correios nos últimos anos. 19
Figura 6: percentagem de dias de ausência por motivos 19
Figura 7: faixa etária e efetiva ausente avaliada nos correios em 2012 20
Figura 8: Esquema explicativo da carga de trabalho global. 22
Figura 9: software SASMED utilizado para obtenção dos dados de licença médica. 30
Figura 10: medidor de nível de pressão sonora utilizado na pesquisa. INSTRUTHERM Mod. DEC 480 com sonda 33
Figura 11: medidor de estresse térmico utilizado na pesquisa. INSTRUTHERM Mod. TGD 400. 34
Figura 12: medidor de intensidade luminosa (luxímetro) utilizado na pesquisa. INSTRUTHERM Mod. LDR 208. 35
Figura 13: Fluxograma do subprocessos de trabalhos operacionais nos CDDs. 38
Figura 14: resumo da atividade interna nos CDDs dos carteiros pedestres. 39
Figura 15: esquema de distribuição dos endereços e/ou CEP no manipulador de triagem: 1(vermelho) endereços e CEP mais frequentes; 2 (azul) endereços e CEP menos frequentes; 3(amarelo) endereços e CEP pouco utilizados. 39
Figura 16: Fluxogramas do subprocessos de ordenamento e entrega de objetos simples. 41
Figura 17: etapas do processo interno das atividades de carteiro em CDD. 42
Figura 18: quantidade de objetos postais tratados nos CDDs da diretoria regional de Alagoas entre janeiro de 2015 e abril de 2016. 44
Figura 19: distribuição e correlação entre o número de licenças classificados com as CIDs M00-M99 e o número de carteiros pedestres por CDDs. 45
Figura 20: efetivo dos CDD, número de licenças por CID M00-M99, número de objetos e massa processada diariamente/carteiros na ECT de Alagoas entre janeiro de 2015 e abril de 2016. 50
Figura 21: composição percentual dos empregados ativos da diretoria regional dos correios em Alagoas. 52
Figura 22: percentual de distribuição dos agentes de Correios da diretoria regional de Alagoas. 52
Figura 23: quantidade de licenças medicas totais, por CDDs entre 2015 e abril de 2016. 53
Figura 24: quantidade de licenças medicas, por CDDs M00-M99, entre 2015 e abril de 2016. 54
Figura 25: quantidade total de comunicados de acidentes de trabalho emitidos, por causas: acidentes típicos, acidentes de trajeto e doenças ocupacionais em 2015 a abril de 2016. 55

Figura 26: percentagem de CATs por causas: acidentes típicos, acidentes de trajeto e doenças ocupacionais entre janeiro de 2015 (A) e abril de 2016 (B)..... 56
Figura 27: quantidade de CATs, por CDDs M00-M99, entre 2015 e abril de 2016. 56
Figura 28: distribuição do total de licenças por incidência de faixa etária. 58
Figura 29: incidência de licenças médicas por doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (CID10 M00-M99). 60
Figura 30: incidência de licenças nos CDDs por doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (CID10 M00-M99). 61
Figura 31: incidência de CATs por doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (CID10 M00-M99). 62
Figura 32: quantidade de CIDs (M00-M99) de maior incidência observadas nos CDDs dos correios de alagoas entre janeiro de 2015 e abril de 2016. 67
Figura 33: parte do corpo mais afetadas nas atividades dos carteiros pedestres em Alagoas. 68
Figura 34: níveis de iluminamento aferido nos CDDs entre 2015 e abril de 2016. 70
Figura 35: ruído aferido nos CDDs entre os anos de 2015 e abril de 2016. 72
Figura 36: temperaturas efetivas aferidas nos CDD entre 2015 e abril de 2016. 73

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: disciplinas e conhecimentos técnico científicos do pensamento ergonômico clássico. 4
Tabela 2: limites de ruídos em diversos tipos de atividade. 8
Tabela 3: tempo máximo de exposição permissível ao ruído continuo ou intermitente. 8
Tabela 4: Recomendações de limites máximos de ruídos permitidos para cada tipo de atividade. 10
Tabela 5: intensidade de iluminamento em ambientes conforme normas alemãs (DIN 5035, 1972) e (IES, 1972) em lx. 11
Tabela 6: níveis de iluminamento recomendados para algumas tarefas típicas. 12
Tabela 7: limites de exposição ao calor com períodos de descanso no próprio local 16
Tabela 8: absenteísmo nos correios por motivos em 2012. 20
Tabela 9: carga máxima (N) aceitáveis para levantamento por homens jovens. Frequência não maior que uma vez por minuto e para pressão intra-abdominal máxima de 90mmHg. Os valores foram arredondados em aproximadamente 2% e para movimentos mais frequentes, reduz-se os valores em 30%. 24
Tabela 10: cargas máximas (N) permissíveis em diferentes condições. As cargas devem ser seguras para 95% das pessoas nos grupos separados por sexo e idade. Assume-se uma postura ereta do corpo e uso das duas mãos para levantamento em frente ao corpo. Caso contrário, as cargas devem ser reduzidas em 20% de acordo com (PHEASANT, 1986). Os valores de N foram arredondados em aproximadamente 2%. 25
Tabela 11: forca máxima das pernas, braços e costas para diferentes percentis da população feminina e masculina. 26
Tabela 12: capacidade de levantamento repetitivo de pesos para mulheres e homens para três distancias em relação ao corpo e três alturas diferentes. 26
Tabela 13: CDDs analisados na pesquisa. 30
Tabela 14: endereço dos CDDs estudados. 37
Tabela 15: quantidade de objetos postais triados para distribuição entre janeiro de 2015 e abril de 2016 nos correios de Alagoas. 44
Tabela 16: total de objetos e média de objetos triados por carteiros em cada CDD entre janeiro de 2015 e abril de 2016. 45
Tabela 17: análise estatística entre o número de objetos e a incidência de licenças com CID M00-M99 46
Tabela 18: massa dos objetos postais triados para distribuição entre janeiro de 2015 e abril de 2016 nos correios de Alagoas. 46
Tabela 19: total e média da massa dos objetos triados por carteiros pedestres, em cada CDD, entre janeiro de 2015 e abril de 2016. 46

Tabela 20: análise estatística entre o número de objetos e a incidência de licenças com CID M00-M99. 47
Tabela 21: massa diária (kg) dos objetos triados para entrega nos CDDs de Alagoas entre janeiro de 2015 e abril de 2016. 48
Tabela 22: massa diária/carteiro e quantidade diária/carteiro de objetos postais triados para a distribuição, nos CDDs entre janeiro de 2015 e abril de 2016. 48
Tabela 23: análise estatística entre o número de objetos diários, a massa diária e a incidência de licenças com CID M00-M99. 49
Tabela 24: faixa etária e tempo de serviço dos empregados dos Correios da Diretoria Regional de Alagoas. 52
Tabela 25: média e desvio-padrão da quantidade de dias de afastamento do total de licenças médicas. 54
Tabela 26: média e desvio-padrão da quantidade de dias de afastamento das licenças com CID M00-M99. 55
Tabela 27: média e desvio-padrão da quantidade de dias das CATs com CID M00-M99 entre 2015 e abril de 2016. 57
Tabela 28: média da idade do total de licenças. 58
Tabela 29: incidência do número total de licenças médicas nos CDDs. 59
Tabela 30: média da idade de licenças por doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (CID10 M00-M99). 59
Tabela 31: distribuição do número de licenças médicas nos CDDs por doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (CID10 M00-M99). 60
Tabela 32: média da idade de doenças ocupacionais, analisadas através das CATs por doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (CID10 M00-M99). 61
Tabela 33: distribuição do número de licenças médicas nos CDDs por doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (CID10 M00-M99). 63
Tabela 34: incidência de doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (M00-M99). 65
Tabela 35: quantidade de CIDs (M00-M99) de maior incidência entre janeiro de 2015 e abril de 2016. 66
Tabela 36: número de ocorrências, dias de afastamento, média e desvio-padrão das CIDs mais frequentes nos Correios de Alagoas entre janeiro de 2015 e abril de 2016. 67
Tabela 37: níveis de iluminamento nos CDDs: média, máximo, mínimo e desvio padrão. 70
Tabela 38: incidência do ruído nos CDDs: média, máximo, mínimo e desvio padrão. 71
Tabela 39: temperatura efetiva aferida nos CDDs: média, máximo, mínimo e desvio padrão. 72

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AD	Absenteísmo-doença
BAD	Benefícios auxílio-doença
CAT	Comunicado de acidente de trabalho
Cd	Candela
CDD	Centros de Distribuição Domiciliária
CID	Classificação internacional de doenças
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
°C	Graus Celsius
DA	Deposito auxiliar
dB	Decibel
DORT	Distúrbio osteomuscular relacionado ao trabalho
ECT	Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos
FN	Formato normal
FS	Formato semi embaraçoso
FUNDACENTRO	Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho
GU	Grandes usuários
IES	*American Illuminating Engineering Society*
IEA	*International Ergonomics Association*
LER	Lesão por esforço repetitivo
MTE	Ministério do Trabalho
N	Newton
NTEP	Nexo técnico epidemiológico
NPS	Nível de pressão sonora
NIOSH	National Institute for Occupational Safety and health
LER	Lesão por esforço repetitivo
Lx	Lux
Ln	Lúmem
m/s	Metros por segundo
mmHg	Milímetros de mercúrio
M25.5	Dor articular
M54.4	Lumbago com ciática
M54.5	Dor lombar baixa
M65.8	Outras sinovites e tenossinovites
M65.9	Sinovites e tenossinovite não especificadas

%	Percentagem
QCAO	Quantidade de carteiros e quantidade de objetos
QCAL	Quantidade de carteiros número de licenças com CID M00-M99 -
QMDL	Quantidade de massa diária e número de licenças com CID M00-M99
QMCA	Quantidade de massa e número de carteiros
QML	Quantidade de massa e número de licenças com CID M00-M99 -
QODL	Quantidade de objeto diários e número de licenças com CID M00-M99
QOL	Quantidade de objeto e número de licenças com CID M00-M99
QVT	Qualidade de vida no trabalho
SELF	Société d'ergonomie de Langue Française
SGDO	Sistema de gerenciamento de desempenho operacional
SL	Separação por logradouro
Tbu	Termômetro de Bulbo úmido
Tbs	Termômetro de Bulbo Seco
TD	Triagem de distribuição
Tg	Termômetro de globo
*u*Pa	Micro pascal

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS XI

LISTA DE TABELAS XIII

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS XV

CAPÍTULO 1 1

1 INTRODUÇÃO 1

1.1 OBJETIVOS 3

1.1.1 Objetivo geral 3

1.1.2 Objetivos específicos 3

2 REVISÃO DE LITERATURA 4

2.1 ERGONOMIA 4

2.2 ASPECTOS FÍSICOS 7

2.2.1 Ruído 7

2.2.2 Iluminação 10

2.2.3 Ambiência térmica – temperatura 13

2.3 ABSENTEÍSMO 16

2.3.1 Atestação médica 20

2.3.2 Auxílio-doença 21

2.4 CARGAS DE TRABALHO NA OPERAÇÃO POSTAL, LEVANTAMENTO E TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS. 22

2.5 LER/DORT 26

CAPÍTULO 3 29

3 METODOLOGIA 29

3.1 COMPOSIÇÕES DA AMOSTRA 29

3.2 DADOS PESSOAIS 31

3.2.1 Nome 31

3.2.2 Data de nascimento 31

3.2.3 Idade 31

3.2.5 Cargo 31

3.2.6 Lotação 32

3.2.7 Quantidade de afastamentos 32

3.2.9 Período total de afastamento em dias 32

3.3 ASPECTOS FÍSICOS DAS UNIDADES 33

3.3.1 Ruído 33
3.3.2 Calor 34
3.3.3 Iluminância 34
3.4 ATIVIDADE DE CARTEIRO 35
3.5 ANÁLISES ESTATÍSTICAS 36
CAPÍTULO 4 37
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO 37
4.1 ATIVIDADES DO CARTEIRO E PROCESSO PRODUTIVO INTERNO EM CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO DOMICILIÁRIA - CCD 37
4.1.1 CARGA DE TRABALHO: QUANTIDADE DE OBJETOS E MASSA TRANSPORTADA 43
4.2 COMPOSIÇÃO DA AMOSTRA 51
4.3 LICENÇAS MÉDICAS 53
4.4 FAIXA ETÁRIA 58
4.5 ETIOLOGIA 64
4.6 ASPECTOS FÍSICOS 70
4.6.1 Iluminância 70
4.6.2 Ruído 71
4.6.3 Temperatura 72
CAPÍTULO 5 74
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS 74
5.1 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS 75

CAPÍTULO 1

1 INTRODUÇÃO

Profundas transformações vêm sendo observadas na sociedade Ocidental, principalmente a partir do final do século XX. O crescimento tecnológico, o surgimento de novas ferramentas e a sedimentação da internet, como uma das plataformas mais utilizadas na comunicação e negócios, impactaram os meandros da vida social, política e econômica da sociedade capitalista, o que obrigou as empresas a modificarem sua organização, estruturação das atividades produtivas, relação e comunicação com clientes e relações de trabalho e de gestão dos processos de produção (NOGUEIRA, 2002).

Nesse sentido, a redução da comunicação por meios físicos, como cartas e telegramas, e a utilização da internet para realização de pagamentos, emissão de boletos, faturas e demais serviços bancários e financeiros levou a Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos (ECT) a modificar sua estratégia de negócios, adequando-se às necessidades do mercado, bem como às novas demandas dos clientes (ECT, 2015).

A atividade dos Correios tem participação na formação do PIB nacional. Em 2014, por exemplo, a participação no PIB foi de 0,32%. Assim, os correios são empresas capazes de gerar riqueza. Por isso, a sanidade de empresas públicas, como os Correios, deve ser priorizada para resguardar seu posicionamento como referência para o estabelecimento de desafios a longo prazo, bem como melhor atender às demandas da sociedade (ECT, 2015).

O setor postal tem sido revolucionado, sobretudo, pela visão empresarial que passou a imperar nos negócios, pelas novas tecnologias de comunicação, pelos processos de automação e mecanização, pela internacionalização dos negócios, pela entrada de operadores privados em todos os eventos da cadeia do negócio postal e pelo desenvolvimento do setor de transporte, sobretudo na Europa, pois novo século trouxe consigo a inauguração de uma nova era para o setor. As fronteiras entre os setores tradicionais, dentre eles o setor postal, estão cada vez mais indefinidas e que alguns conjuntos de atividades econômicas estão se tornando híbridos e deverão ser setorizados (ECT, 2015).

Assim, a manutenção da sanidade das empresas de serviços postais, bem como a sustentabilidade econômica dessas empresas devem acompanhar o movimento global de mudanças nas comunicações, e estar sinergicamente vinculadas às novas demandas de seus clientes. Nessa direção, torna-se necessário ressaltar a interpenetração do setor postal em outros setores da economia, tais como: logística para terceiros, comunicações, finanças e distribuição (transporte e entrega final). Igual situação ocorre em relação aos setores de transporte no que tange aos integradores porta-a-porta e operadores postais públicos: carga aérea, expresso e serviço postal. Esse processo de interpenetração de setores sinaliza o aumento crescente da complexidade para a gestão dos negócios postais, pois cada vez mais

será preciso entender o funcionamento de vários setores da economia, acompanhar as suas legislações específicas, os seus fóruns decisórios, cenários, etc. (ECT, 2016).

Considerando esse contexto da economia postal mundial ambientada em um cenário extremamente produtivo, agressivo e competitivo, altamente dinâmico em suas melhorias e geração de um novo portfólio de produto e serviços, a sustentabilidade da empresa deve estar diretamente vinculada à alta produtividade, na qual o uso da informação e flexibilização de processos de trabalho são fundamentais para o empreendedorismo e lucratividade diante desse cenário (SALES PERES et al., 2006).

Para isso torna-se importante que o setor promova e/ou mantenha a integridade física de seus empregados, em níveis adequados, para a continuidade das atividades em alta capacidade produtiva. É fundamental frisar, portanto, que a promoção e a recuperação da saúde dos trabalhadores são garantidas pela Constituição Federal, (CF) através da Lei nº 8.080 de 1990, que dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, sendo atribuído ao estado o provimento das condições indispensáveis ao seu pleno exercício (BRASIL, 1990).

A relação entre o trabalho e as condições de saúde ou doença do ser humano são definidas, devido sua importância, desde a antiguidade, mas essa correlação não teve a devida importância quando observada as condições de trabalho, particularmente na revolução industrial.

Historicamente, a primeira relação entre o trabalho e o adoecimento, foi mostrada pelo médico italiano Bernardino Ramazzini, em 1700, idealizador dessa associação, apontando que a saúde de um indivíduo está diretamente ligada à saúde de uma população, permitindo, assim, os primeiros passos da saúde pública (KROEMER, 2005).

Contemporaneamente, um importante indicador das condições de saúde dos trabalhadores são os índices de absenteísmo, ou seja, a falta ao trabalho, justificada por licenças médicas, abonos, questões judiciais, dentre outras causas. Dentre os principais motivos associados ao absenteísmo, sobretudo o absenteísmo-doença, aqueles vinculados às licenças médicas, estão as questões sociodemográficas e ocupacionais, as quais são responsáveis por 21,8% dos empregos formais no Brasil (LEÃO et al., 2015).

Os serviços públicos constituíram-se nos últimos 20 anos como um espaço fértil para análise e pesquisas entre as relações de trabalho e as questões de saúde as quais os envolve estudos em diversos setores como saúde, educação, justiça, segurança pública, foram realizados como respostas às demandas sociais. O absenteísmo exprime, desde o final dos anos 90, um ótimo indicador da saúde de trabalhadores nos níveis municipal, estadual e federal (LEÃO et al., 2015).

No Brasil, dados de 2008 da previdência social, apontaram que dentre os principais motivos de afastamento ao trabalho estão os distúrbios osteomusculares, que corresponderam a 22,0% dos casos de benefícios auxílio-doença (BAD). Desses, as sinovites e tenossinovites representaram 11,6% (ANDRADE, 2015).

Nesse contexto, os altos índices de afastamento por motivos de saúde, na Empresa Brasileira de Correios Telégrafos (ECT) chamam a atenção, principalmente entre carteiros. Um dos motivos para

esses índices é a própria natureza da atividade do carteiro, caracterizada, dentre outras atividades, pela realização de movimentos repetitivos na triagem e pelo carregamento de peso na distribuição (APARECIDA, 2012). Com intuito de observar os riscos desse processo, esse trabalho buscou avaliar a atividade dos carteiros pedestres, nos Centros de Distribuição Domiciliares (CDD) nos municípios de Maceió e Arapiraca, apontando os motivos pelos quais esses profissionais se ausentam de suas atividades laborais.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo geral

O presente estudo teve como objetivo avaliar as características e o perfil do absenteísmo dos carteiros pedestres em uma empresa pública de serviços postais nos centros de distribuição domiciliaria CDDs no estado de Alagoas.

1.1.2 Objetivos específicos

De maneira a atingir o objetivo geral deste trabalho, propõem-se os seguintes objetivos específicos:

- Apontar a faixa etária dos carteiros, e os CDDs – Centros de Distribuição Domiciliária que mais solicitam afastamento por motivos de doença;
- Apontar as causas mais frequentes de afastamento através da CID – classificação internacional de doenças;
- Analisar o perfil do absenteísmo, observando os períodos por motivos, frequências de afastamentos e os afastamentos por causas médicas;
- Analisar a existência de correlação entre a carga transportada e as licenças médicas;
- Apontar a existência de correlação entre o número de objetos transportados pelos carteiros e as licenças médicas;
- Determinar quais são as afecções médicas mais incidente;

CAPÍTULO 2

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Ergonomia

A ergonomia acompanha a própria história da civilização humana. Desde a pré-história, quando o homem desenvolvia artefatos e utensílios domésticos para uso diário e adequação de suas atividades cotidianas, já estava utilizando os princípios ergonômicos, adaptando as ferramentas à sua utilização (PINHEIRO, 2006). Segundo Másculo, 2011 alguns trabalhos a esse respeito, aparecem, de forma espaçada, no período clássico. Trabalhos realizados por Plauto referentes a deformações posturais podem ser observados nesse período. No campo da toxicologia e patologia do trabalho foram estudos que abordaram particularmente riscos físicos, como temperatura e umidade (VILLENEUEVE, Idade Média; Coulomb e Lavoisier, sec. XXVIII) e estudos sobre manuseio de cargas (VAUBAN e BÉLIDOR, sec. XVII).

Os primorosos trabalhos de Leonardo da Vinci, sobretudo seus registros de biomecânica devem ser destacados, e na higiene industrial, análises sobre ventilação e iluminamento dos locais foram realizados por Désargulires, Hales e Camus, (sec. XVI; D'ARRET, sec., XIX). Na medicina do trabalho, bem como no campo epidemiológico as contribuições de Villermé e Patissier (sec. XIX) e Ramazzini e Tissot (sec., XVIII) foram fundamentais para o crescimento da ergonomia (MÁSCULO, 2011).

A virada entre os séculos XIX e o século XX foi caracterizada pela passagem da abordagem fisiológica para a abordagem dos engenheiros como principais agentes ergonômicos. Vale destacar a proposta de F. W. Taylor em seus estudos sobre a capacidade das pás de carvão, com intuito de favorecer o aumento da produtividade dos trabalhadores (MENEGON, 2003). Essa interpretação é largamente disseminada, sendo utilizada, sobretudo, na produção de material para o esforço de guerra. Os diversos incrementos de disciplinas e olhares técnicos científicos, bem como os autores que contribuíram para a consolidação da ergonomia, no decorrer da história, podem ser observados na Tabela 1.

Tabela 1: disciplinas e conhecimentos técnicos científicos do pensamento ergonômico clássico.

Disciplinas formadoras	**Autores**
Filosofia	Platão, Aristóteles
Medicina	Ramazzini, Villermé e Tissot
Físico-química	Lavoisier, Coulomb
Fisiologia do trabalho	Amar, Chaveau, Marey
Engenharia do produto	Da Vinci, Vauban, Jacquart
Organização	Taylor, Gilberth, Ford

Fonte: Másculo (2011).

É em pleno movimento industrialista europeu, no ano de 1857, que surge a primeira definição de ergonomia. O termo foi utilizado pelo cientista polonês Wojciech Jastrzebowski, considerando uma perspectiva típica da época. O autor entendia a ergonomia como uma ciência natural, abordando em seu artigo "Ensaios de ergonomia, ou ciência do trabalho, baseada nas leis objetivas da ciência sobre a natureza" sua perspectiva sobre a ciência. A definição estabelecia a ergonomia como uma ciência do trabalho, que requer do público o entendimento da atividade humana em termos de esforço e pensamento, relacionamento e dedicação. Isso significava, para o autor, que a ergonomia era a ciência do trabalho, do esforço, jogo, pensamento e devoção. A visão primitiva da ergonomia por parte de Jastrzebowski conferia-lhe a segregação da ergonomia sob quatro aspectos da natureza anímica (Figura 1) (MÁSCULO, 2011).

Figura 1: aspectos da natureza anímica da ergonomia, observados por Jastrzebowski.

Fonte: Másculo (2011)

O termo ergonomia deriva do grego ergon (trabalho) e nomos (norma). Segundo Guerim et al., (2001) tem por objetivo o trabalho e suas transformações. A ergonomia é uma disciplina orientada para o sistema, que hoje se aplica a todos os aspectos da atividade humana (FALZON, 2007).

Várias definições podem ser atribuídas à ergonomia dentre elas destaca-se a da *Société d'ergonomie de Langue Française* (SELF) que propôs na década de 1970 a seguinte definição:

> A ergonomia pode ser definida como a adaptação do trabalho ao homem ou, mais precisamente, como a aplicação de conhecimentos científicos relativos ao homem e necessários para conceber ferramentas, maquinas e dispositivos que possam ser utilizados com o máximo de conforto, segurança e eficácia.

A definição da SELF estabelece que as transformações sejam operadas com base em conhecimentos científicos relativos ao homem, ou seja, a ergonomia tem finalidade prática (FALZON, 2007).

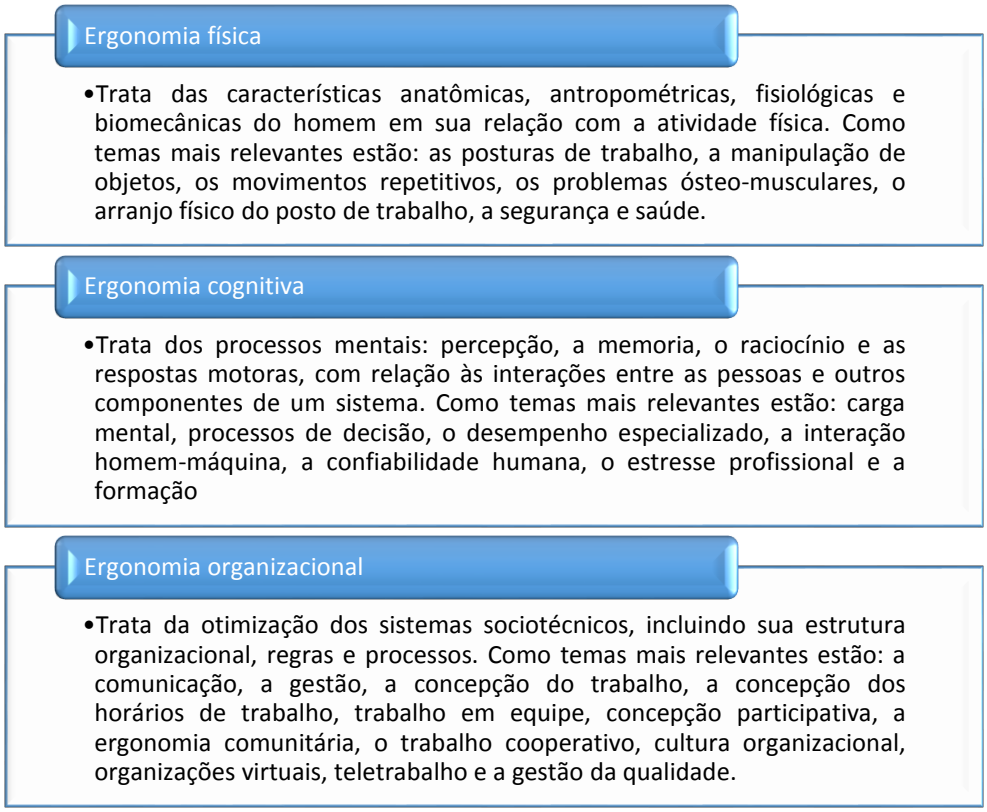
Para a IEA (International Ergonomics Association) o conceito de ergonomia estabelece que:

> A ergonomia (Human Factors) é a disciplina científica que visa a compreensão fundamental das interações entre os seres humanos e os outros componentes de um sistema, e a profissão que aplica princípios teóricos, dados e métodos com o objetivo de aperfeiçoar o bem estar das pessoas e o desempenho global do sistema.

Vários autores trazem uma abordagem da ergonomia, traçando perspectivas, sobretudo sobre sua ótica de análise, e especialização, no ramo da ciência em que atua. Segundo Chaffin et al., 2001, trata-se de uma ciência multidisciplinar, agrupando uma combinação de ciências e dos conhecimentos das ciências físicas da engenharia, ciências biológicas e comportamentais.

A ergonomia é uma disciplina da engenharia e depende de outras disciplinas "de base" como: a fisiologia, psicologia, e também as disciplinas da engenharia, a sociologia, etc. O que não impede de construir um saber próprio (FALZON, 2007). O autor estabelece que a disciplina possa ser devidamente separada em três áreas de especialização: a ergonomia física, cognitiva e organizacional. Com competências mais aprofundadas em atributos humanos específicos ou em características da interação humana (Figura 2).

Figura 2: áreas de especialização da ergonomia.



Fonte: Falzon (2007)

Historicamente destacam-se duas abordagens ou quadros teóricos gerais, que compõem o cenário da ergonomia. A ergonomia clássica (*Human Factors)* corresponde ao primeiro quadro, de

contexto americano e britânico, este quadro é centrado no componente humano dos sistemas homem-máquina. O segundo proveniente da escola francesa, corresponde à ergonomia da atividade, com enfoque na atividade humana contextualizada (NARIMOTO, 2015).

Primordialmente no Brasil, vamos encontrar três vertentes, a primeira oriunda das escolas de engenharia de produção, com desdobramento sobre os cursos de desenho industrial. A segunda instituída na nascente escola brasileira de *design* e a terceira uma formação de origem na psicologia humanística.

Essas vertentes apresentavam uma abordagem de cunho científico, inserida, sobretudo no âmbito acadêmico. Com o crescimento da formação da quantidade e em qualidade da produção acadêmica, bem como do surgimento de uma demanda de trabalho na área, fazendo com que a ergonomia, apresente hoje uma ampla expansão no plano educacional, público e empresarial (MÁSCULO, 2011)

Dentre as diversas contribuições, a ergonomia trouxe uma nova perspectiva para o estudo do trabalho, ao demonstrar a relevância de explicitar os processos cognitivos humanos necessários à realização da atividade de trabalho (ZIMMER, 2008, *apud* WOOD, 1988).

Os estudos ergonômicos são fundamentais na composição e manutenção da integridade física dos empregados em todos os seus processos. Um dos aspectos que devem ser levantados para a manutenção da saúde dos trabalhadores, são os aspectos físicos dos locais de trabalho. A observação de variáveis físicas influenciam diretamente na produtividade e conforto do trabalhador, pois quando alteradas podem afetar as diretamente as condições fisiológicas dos trabalhadores (KROEMER, 2005).

2.2 Aspectos físicos

Uma grande fonte de tensão no trabalho são as condições ambientais desfavoráveis, como excesso de calor, baixa iluminância, ruídos e vibrações. Esses fatores causam desconforto, aumentam o risco de acidentes e podem provocar danos consideráveis a saúde. Para cada uma das variáveis ambientais há certas características que são mais prejudiciais ao trabalho (FALZON, 2007).

2.2.1 Ruído

Segundo Iida (2005) o ruído pode ser entendido como "estímulo auditivo que não contém informações úteis para a tarefa em execução". A mistura complexa de vibrações, aferida em escala logarítmica, pode ser adotada como a compreensão física do ruído, cuja unidade é o decibel (dB). A audição humana é capaz de perceber uma faixa de intensidade sonora, variando desde aquela próxima a zero até potências de 10^{13} equivalentes a 130 dB (KROEMER, 2005).

Erros de operação, déficit de concentração e queda na produção podem ser percebidos, quando os níveis de ruído estão entre 70 e 90 dB, apesar de níveis de ruído de até 90 dB não provocarem grandes danos aos órgãos auditivos (IIDA, 2005) (Tabela 2).

Tabela 2: limites de ruídos em diversos tipos de atividade.

Nível de ruído	Atividade
50	A maioria considera como um ambiente silencioso, mas cerca de 25% das pessoas terão dificuldades de dormir
55	Máximo aceitável para ambientes que exijam silêncio
60	Aceitável em ambientes de trabalho durante o dia
65	Limite máximo aceitável para ambientes ruidosos
70	Inadequado para trabalho em escritórios. Conversação difícil
75	É necessário aumentar a voz para conversar
80	Conversação muito difícil
85	Limite máximo tolerável para a jornada de trabalho

Fonte: Iida (2005)

As normas brasileiras consideram basicamente, dois tipos de ruído: os contínuos e de impacto. O ruído contínuo ocorre com certa uniformidade, apresentando pequenas oscilações durante toda jornada de trabalho. O ruído de impacto são picos de energia acústica de duração máxima de (1s) e que chegam a níveis de 110 a 135 dB. O tempo máximo de exposição durante a jornada de diária de trabalho, para ruído contínuo, segundo a legislação brasileira é de 8 horas e de 85 dB (NR, 15). De acordo com a norma regulamentadora 15 do MTE – Ministério do Trabalho e Emprego os níveis máximos de exposição estão estabelecidos na Tabela 3.

Tabela 3: tempo máximo de exposição permissível ao ruído continuo ou intermitente.

Nível de ruído dB (A)	Exposição máxima permissível por dia
85	8 horas
90	4 horas
100	1 horas
105	30 min
110	15 min
115	7 min

Fonte: NR 15 (Anexo 1)

O tempo de exposição também é em função da frequência sonora. Aumentando a frequência, para o mesmo nível, o tempo de exposição tende a diminuir. Contudo existem riscos para faixa de 2000 a 6000 Hz, especialmente para ruídos em torno de 4000 Hz que deve limitar-se a 4 minutos de exposição (IIDA, 2005).

A perda de produção, estresse e fadiga são observadas em trabalhadores, graças a processos fisiológicos, quando submetidos a ruídos acima de 90 dB. O ruído intenso provoca ainda perdas: na concentração, na velocidade e precisão de movimentos, memória de curta duração, dentre outros. Fatores físicos inerentes ao ruído como: frequência, intensidade, duração, timbre, nível de pico e até o horário em que ocorre, potencializam o déficit de concentração. Os resultados tendem a piorar após duas horas de duração (IIDA, 2005).

Além de perturbar o ambiente de trabalho, a presença de ruídos elevados, com o tempo, acaba provocando surdez. Inicialmente o trabalhador sente como sintoma inicial a dificuldade cada vez maior para entender e se comunicar nesses ambientes. Isso provoca interferência nas comunicações e redução da concentração. Os efeitos desse ruído podem ser atenuados fixando-se limites máximos admissíveis para os ruídos (IIDA, 2005).

A unidade física da pressão do som é o (*u*Pa) é o menor nível de ruído que uma pessoa pode ouvir e está em torno de 20 *u*Pa, contudo, o ouvido humano também pode tolerar níveis de pressões sonoras um milhão de vezes mais altas. Para acomodar uma faixa tão grande foi introduzida uma escala prática o decibel (dB). O decibel usa como limiar de audição de 20 *u*Pa como referência de pressão. Cada vez que a pressão do som, em micro pascal, é multiplicada por 10, 20 dB são acrescidos ao nível de decibel, na forma que 200 *u*Pa correspondam a 20 dB. Os níveis de ruídos são expressos em decibéis ou dB (A) (KROEMER, 2005).

A partir dos 80 dB já ocorrem perturbações nas comunicações no ambiente de trabalho, sobretudo nas atividades com alto grau de necessidade intelectual e concentração. Esses ruídos têm as mais diversas fontes de geração, sendo provocados por outras pessoas, máquinas ou equipamentos. Os ruídos de alta frequência (sons agudos) geralmente são mais perturbadores (DULL, 2004; IIDA, 2005; FALZON, 2007). A Tabela 4 apresenta recomendações sobre os ruídos máximos permitidos para cada tipo de atividade

As pressões sonoras são registradas logaritmicamente usando o nível de pressão sonora (NPS), de acordo com a Equação 1.

(1)

$$PL_{dB} = 10log_{10}\left(\frac{P}{Po}\right)^2$$

Onde:
PL: nível de pressão sonora em dB;
P: pressão sonora em Pa;
Po: pressão sonora de referencia (20*u*Pa)

Tabela 4: Recomendações de limites máximos de ruídos permitidos para cada tipo de atividade.

TIPO DE ATIVIDADE	dB(A)
Trabalho físico pouco qualificado	80
Trabalho físico qualificado (garagista)	75
Trabalho físico de precisão (relojoeiro)	70
Trabalho rotineiro de escritório	70
Trabalho de alta precisão (lapidação)	60
Trabalho em escritórios com conversa	60
Concentração mental moderada (escritórios)	55
Grande concentração mental (projeto)	45
Grande concentração mental (leitura)	35

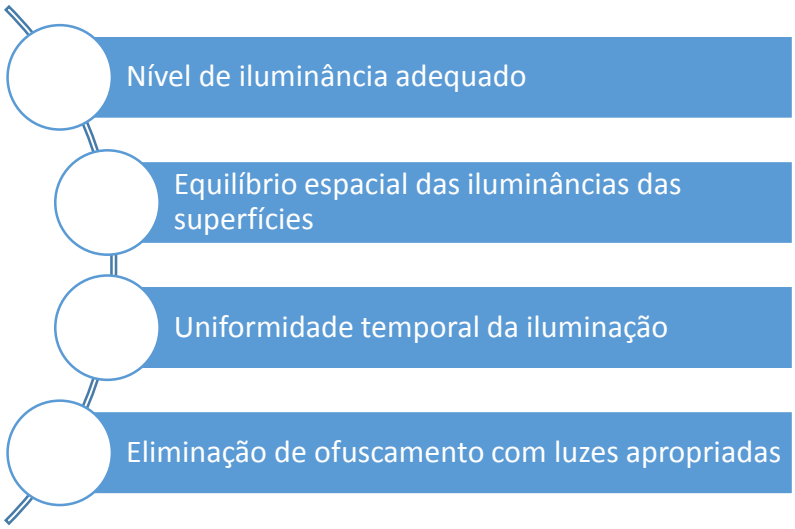
Fonte: (Dull, 2004).

Além dos danos que o ruído pode causar no ambiente, quando não controlado ele pode ser entendido como uma forma de violência e de desrespeito aos limites humanos, as quais resultaram no aumento epidêmico de problemas musculoesqueléticos e de saúde mental, na ocorrência cada vez mais frequente de suicídios (PAOLI; MERLIE, 2001). (FILHO; MAENO, 2015)

2.2.2 Iluminação

Um bom nível de iluminamento é capaz de promover o conforto visual e o desempenho ótico culminando no ganho de produtividade (KROEMER, 2005) Para alcançar esse desempenho algumas caraterísticas devem ser atingidas (Figura 3).

Figura 3: requisitos fisiológicos da iluminação artificial.



Fonte: Kroemer (2005)

Cerca de 20 % de todos os acidentes observados na indústria são causados pela deficiência na iluminação graças à fadiga visual (Grandjean, 1998), que causam 20% de todos os acidentes. A partir dos 10 lux o rendimento visual tende a crescer, até 1000 lux.

Até a década de 1950 os valores recomendados oscilavam em torno de 10 a 50 lux. Considerava-se anteriormente que níveis de iluminância de 50 a 100 lux eram adequados a oficinas e escritórios. Atualmente níveis entre 500 e 2000 lux são bastante comuns (Iida, 2005).

Desde 1972 já se observa os níveis de iluminação e comparados entre instituições de referência como a *IES- American Illuminating Engineering Society*, que prescreve níveis significativamente mais altos que a *DIN* alemã (Tabela 5)

Tabela 5: intensidade de iluminamento em ambientes conforme normas alemãs (DIN 5035, 1972) e (IES, 1972) em lux.

Ambiente	**DIN**	**IES**
Linha de montagem grosseira	250	320
Linha de montagem de precisão	1000	5400
Linha de montagem de muita precisão	1500	10800
Trabalho grosseiro em máquina-ferramenta	250	540
Trabalho fino em máquina-ferramenta	500	5400
Trabalho de muita precisão em máquina-ferramenta	1000	10800
Desenho técnico	1000	2200
Contabilidade, trabalho de escritório	500	1600

Fonte: Kroemer (2005)

Para cada tipo de ambiente recomendam-se diferentes níveis de iluminação, capazes de potencializar a acuidade visual dos trabalhadores e existem diversas tabelas de níveis de iluminamento recomendados para cada tipo de ambiente (Tabela 6). Segundo Iida, 2005 recomenda-se alguns valores de iluminação conforme o uso que se dá ao local de trabalho tornando-se adequado ao estudo da atividade dos carteiros pedestres avaliados nesse trabalho.

Tabela 6: níveis de iluminamento recomendados para algumas tarefas típicas.

Tipo	**Iluminamento recomendado (lux)**	**Exemplos de aplicação**
Iluminação geral de ambientes externos	5-50	Iluminação externa de locais públicos, como ruas, estradas e pátios.
Iluminação geral para locais de pouco uso	20-50	Iluminação mínima de corredores e almoxarifados, zonas de estacionamento.
	100-150	Escadas, corredores, banheiros, zonas de circulação, depósitos e almoxarifados.
	200-300	Iluminação mínima de serviço. Fabricas com maquinaria pesada. Iluminação geral de escritórios, hospitais, restaurantes.
Iluminação geral de ambientes externos	400-600	Trabalhos manuais pouco exigentes. Oficinas em geral. Montagem de automóveis, indústria de confecções. Leitura ocasional e arquivo. Sala de primeiros socorros.
	1000*-1500*	Trabalhos manuais precisos. Montagem de pequenas peças, instrumentos de precisão e componentes eletrônicos. Trabalhos com revisão de desenhos detalhados.
Iluminação localizada	1500-2000	Trabalhos minuciosos e muito detalhados. Manipulação de peças pequenas e complicadas. Trabalhos de relojoaria.
Tarefas especiais	3000-10000	Tarefas especiais de curta duração e de baixos contrastes, como em operações cirúrgicas.

*pode ser combinado com a iluminação local.

Fonte: Iida (2005)

Os níveis mínimos de iluminamento a serem observados nos locais de trabalho são os valores de iluminância estabelecidos na NBR 5413, norma brasileira registrada no INMETRO, que confere para os ambientes dos CORREIOS níveis de iluminância variando entre 300 e 750 lux (KROEMER, 2005).

O iluminamento adequado confere além da melhor produtividade aos trabalhadores, o sentimento de bem-estar capaz de favorecer a promoção da saúde nas situações de trabalho e indica a presença de QVT – qualidade de vida no trabalho (FERREIRA, 2012; FERREIRA, 2015).

A idade influencia diretamente na acuidade visual afetando a fadiga visual de diversas maneiras. O foco vai aumentando no decorrer da vida de 10 a 75 cm, a partir dos 45 anos, quando o foco ultrapassa 25 cm, ocorre um decréscimo na visão e o esforço para focalizar pequenos detalhes torna-se cada vez maior. A capacidade dos olhos de captar a luz é reduzida a um terço quando se passa de 20 para 60 anos

e a velocidade na discriminação de pequenos detalhes também se reduz a partir dos 30 anos, quando a sensibilidade se reduz na faixa da luz azul (IIDA 2005).

2.2.3 Ambiência térmica – temperatura

O micro clima no posto de trabalho, ou seja, a ambiência térmica pode variar de uma zona para outra dentro do mesmo ambiente a depender do processo desenvolvido, sofrendo influencias do clima exterior, bem como suas variações sazonais. A ambiência pode ser afetada ainda pela: temperatura, velocidade e deslocamento do ar, umidade e radiação infravermelha (FALZON, 2007). A temperatura no ambiente de trabalho é outra característica que influencia diretamente na qualidade de vida no trabalho (FERREIRA, 2015).

Segundo Falzon (2007), os efeitos causados no corpo humano dependerão de algumas características como: compleição física do trabalhador, isolamento de suas roupas, e obviamente as condições térmicas no ambiente interno e externo. Para trabalhos sedentários as condições de conforto ocorrem em condições neutras: temperatura do ar entre 20 e 21ºC; umidade relativa do ar entre 50 e 60%; e velocidade de circulação do ar entre 0,1 e 0,25m/s.

A estrutura do corpo humano favorece sua capacidade de termo regulação e a capacidade de tolerar diferenças climáticas. Aspectos morfológicos promovem essa característica, em comparação a outros primatas: redução de pelos e alta capacidade de glândulas sudoríparas. Através de mecanismos termo regulatórios o homem mantém a temperatura corporal em torno de 37ºC e grandes variações dessa temperatura, podem trazer danos severos ao corpo humano (IIDA, 2005).

O organismo humano é capaz de tolerar a diferença de temperatura graças a troca que realiza entre o corpo e o meio ambiente através da condução, convecção e irradiação, mantendo o equilíbrio térmico que pode ser expresso através da Equação 2 (KROEMER, 2005).

(2)

$$S = M - E \pm R \pm C - W$$

Onde:
S = calor ganho ou perdido pelo organismo, em certo intervalo de tempo. Com o corpo em equilíbrio térmico, S = 0;
M = calor gerado pelos processos metabólicos;
E = calor dissipado pelo suor;
R = calor radiante trocado com o ambiente;
C = calor trocado por condução e convecção com o ambiente;
W = energia gasta no trabalho.

Não são só as altas temperaturas que afetam o desenvolvimento das atividades laborais, mudanças para baixas temperaturas no ambiente de trabalho, são capazes de acometer alguns trabalhadores com síndrome dolorosa miofascial (FERNANDES, 2011).

Temperatura efetiva é aquela que produz sensação térmica equivalente a uma temperatura medida com o ar saturado (100% de umidade) e sem ventos. Ou seja, a temperatura de 25ºC é aquela que mede 25ºC com umidade de 100% com o ar parado. Essa temperatura efetiva corresponde, as combinações de temperaturas ambientais, umidades relativas do ar e de velocidades do vento, que produzem a mesma sensação térmica. Conforto térmico é atingido quando o equilíbrio térmico é alcançado pelo organismo, no interior de fábricas e escritórios o conforto térmico é obtido mantendo a temperatura média da pele em torno de 33ºC.

Conforme a norma ISO 9241 a temperatura recomendada no inverno é entre 20 a 24ºC e no verão entre 20 e 23ºC, com umidade relativa oscilando entre 40 e 80%. Acima de 24ºC os trabalhadores sentem sonolência, e abaixo de 18ºC, aqueles envolvidos em trabalho sedentário ou com pouca atividade física, começam a sentir tremores (IIDA, 2005).

Existem vários fatores que conjugam para a produção de um ambiente confortável. Eles se classificam em aqueles de natureza ambiental, pessoal e ocasionais (RUAS, 1999). Entre os de natureza ambiental, destacam-se:

- Temperatura do ar;
- Temperatura radiante média;
- Umidade e velocidade do ar

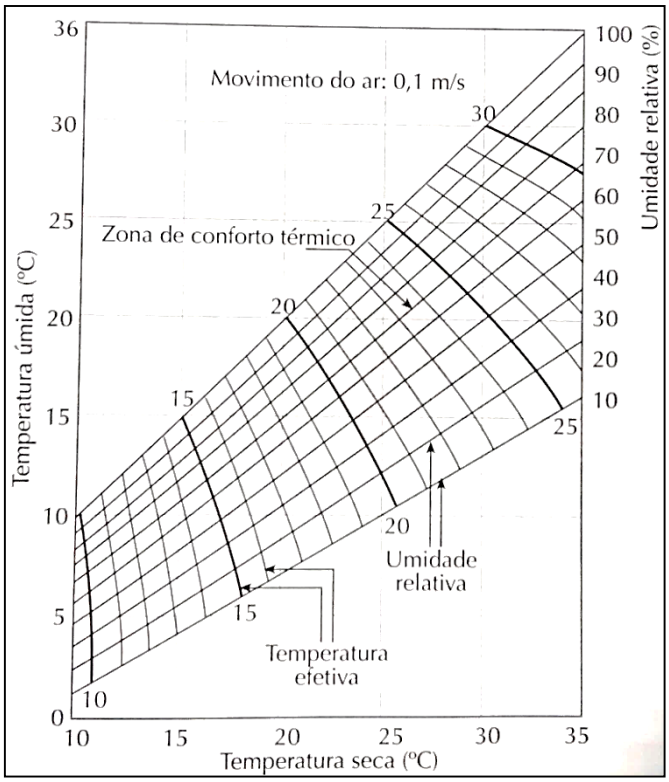
O conforto térmico depende também das condições ocasionais e preferenciais individuais, sendo influenciado por fatores como:

- Vestimenta (isolamento térmico);
- Intensidade do esforço físico;

O conforto térmico não depende apenas da temperatura ambiental é influenciado também pela umidade relativa e velocidade do vento. Baixas taxas de umidade relativa favorecem a evaporação do suor contribuindo para aumentar a resistência ao calor (FALZON, 2007).

A zona de conforto é delimitada entre as temperaturas efetivas de 20 a 24ºC, com umidade relativa de 40 a 80%, com velocidade do ar moderada, da ordem de 0,2m/s (Figura 4)

Figura 4: zona de conforto térmico adequado para atividades laborais.



Fonte: Iida (2005)

A melhoria do conforto térmico tem contribuições, em ambientes quentes, com a incidência de ventilação, e a velocidade do ar é considerada agradável variando entre 0,1 e 0,2m/s para trabalhos leves a uma temperatura em torno de 24ºC. Em trabalhos pesados, com ar saturado a velocidade adequada está entre 0,2 e 0,5m/s. Segundo a norma brasileira NR 17 a velocidade adequada para o conforto é de 0,75m/s para trabalhos leves (IIDA, 2005).

A temperatura influencia diretamente no desempenho do trabalho e sobre o risco de acidentes. A norma regulamentadora brasileira NR 15 estabelece os limites máximos de exposição ao calor, em função: da taxa metabólica e IBUTG (Tabela 7).

Tabela 7: limites de exposição ao calor com períodos de descanso no próprio local

Regime de trabalho e descanso	**Tipo de atividade**		
	Leve (ºC)	**Moderada (ºC)**	**Pesada (ºC)**
Trabalho continuo	Até 30,0	Até 26,7	Até 25,0
45 min trabalho 15 min descanso	30,1 a 30,6	26,8 a 28,0	25,1 a 25,9
30 min trabalho 30 min descanso	30,7 a 31,4	28,1 a 29,4	20,6 a 27,9
15 min trabalho 45 min descanso	31,5 a 32,2	29,5 a 31,1	28,0 a 30,0
Trabalho com exigências de medidas adequadas de controle	Acima de 32,2	Acima de 31,1	Acima de 30,0

Fonte: NR 15 (anexo 3 do MTE)

Tarefas mentais podem ser comprometidas sob a influência da temperatura. Trabalhadores sentem a dificuldade de concentração, sobretudo em ambientes com temperaturas extremas, principalmente frios. Temperaturas acima de 32ºC promovem prejuízo na percepção de sinais, além de aumentar o risco de acidentes graças a queda de concentração. O metabolismo é alterado provocando modificações na circulação sanguínea favorecendo danos musculares. Entre 18 e 28ºC, a uma umidade de 40%, as tarefas mentais não sofrem redução considerável de sua capacidade, fato que é perceptível acima dos 33ºC (KROEMER, 2005; FALZON, 2007; IIDA, 2005).

Fatores ocupacionais afetam a integridade dos membros superiores: características posturais assumidas no trabalho, equipamentos inadequados, ausência de pausas durante a jornada, insatisfação no trabalho e treinamentos inadequados. Além desses, fatores não-ocupacionais, como pouco tempo de lazer; características demográficas, como sexo, estado civil e filhos; e hábitos pessoais, como prática de esportes. O estresse mecânicos localizados, movimentos vibratórios, temperaturas frias e outros são capazes de afetar a saúde dos membros superiores dos trabalhadores (FILHO, 1998).

2.3 Absenteísmo

Segundo Sales Peres et al. (2006) o absenteísmo pode ser definido como a ausência ao trabalho por motivo de doença do próprio indivíduo ou de seus dependentes. As doenças causadoras de afastamento podem, além de incapacitar o indivíduo, trazer-lhe desconforto físico e emocional (CAPELARI, 2015). Conferindo queda de produtividade na empresa, além de um risco maior de acidentes de trabalho. Para o trabalhador a doença significa prejuízo à saúde, danos emocionais, exclusão social, dentre outros, para as empresas significa aumento dos problemas administrativos e dos

custos com a concessão de auxílio-doença consequentemente redução nos lucros (SALES PERES et al., 2006).

O absenteísmo possui um caráter multifatorial, podendo ter como causas os fatores do trabalho, sociais, culturais, de personalidade e doença (BALASTEGHIN, 2014). Vários autores classificam o absenteísmo de formas variadas. Segundo (SALA et al, 2009) (SANCINETTI et al. 2011) as ausências podem ser classificadas em: absenteísmo voluntário (por razões particulares), absenteísmo legal (faltas amparadas por lei), absenteísmo compulsório (por motivos disciplinares) e absenteísmo por doença (incluindo acidentes ou doenças – relacionados ou não ao trabalho). O absenteísmo pode ser classificado como Tipo I e Tipo II (MARTINS et al., 2005) (CAPELARI, 2015).

- Tipo I: ocorre pela falta ao trabalho, ou seja, a falta simples do empregado ao trabalho, ocasiona perda de produção nas horas não trabalhadas e pode ser facilmente aferido e ter seus custos calculados;
- Tipo II: ocorre de corpo presente (presenteísmo) aquele que ocorre quando o trabalhador mesmo presente, não desempenha seus melhores resultados, apresentado diminuição de produtividade.

Os serviços públicos são um campo vasto para o estudo de doenças e afastamentos ao trabalho, constituindo um espaço importante de intervenção e de pesquisa para as disciplinas que estudam a relação trabalho e saúde. Estudos nos ambientes laborais da: saúde, educação, justiça, segurança pública, por exemplo constituíram uma demanda social, devido ao seu elevado número de afastamentos, quanto ao entendimento do absenteísmo e problemas de saúde dos servidores nos níveis municipal, estadual e federal. Podem ser citados: a prevalência de problemas musculoesqueléticos em trabalhadores da saúde (BARBOSA et al., 2012), prevalência de disfonia (JARDIM et al., 2007), transtornos mentais em professores da rede pública em Belo Horizonte (GASPARINI et al., 2005) (FILHO, 2015).

Algumas características são comuns aos vários ambientes do serviço público; tais como: a falta de suporte da gestão, a crise nas relações interpessoais, a dificuldade de integração com outros serviços, dentre outros, coloca em cheque o serviço público e questiona se esse problema não seria crônico e típico desse setor (LEÃO, 2015).

O adoecimento desses trabalhadores decorre de fatores compartilhados com as demandas de toda população, sofrendo influência de diversas variáveis como: gênero, idade e condições sociais, e riscos específicos oriundos de sua atividade laboral (SILVA et al., 2008). Atrelado a esses fatores a alta carga de trabalho ou o aumento da intensidade, aliado a movimentos repetitivos, afetam o corpo destes trabalhadores, desencadeando problemas musculoesqueléticos ou de saúde mental (FILHO, 2015).

A vinculação do adoecimento ao trabalho não é um fator recente, essa associação existe desde os trabalhos desde RAMAZZINI. Contudo sua relevância em termos de saúde pública, tiveram sua

importância observada nos países desenvolvidos como no Japão na década de 70, na Austrália na década de 80. Nos EUA e Brasil a partir dos anos 90. Entretanto o novo é que seu caráter transversal, não segrega qualquer categoria ou distingue nenhuma atividade, atingindo trabalhadores da indústria, do comércio e dos serviços (MENEGON, 2003).

O absenteísmo é um fenômeno complexo e de múltiplas etiologias, influenciado por fatores individuais e relacionados ao próprio ambiente e à organização do trabalho. Quando a ausência ao serviço é decorrente de doença homologada por licença médica, é denominado de absenteísmo-doença (AD), considerada um importante indicador das condições de saúde dos trabalhadores (KIVIMÄKI et al., 2003). Esses indicadores são parâmetros internacionalmente aceitos, sendo úteis na mensuração da ausência ao trabalho por motivo de doença, viabilizando o acompanhamento das variações ao longo de um período, bem como a comparação dos resultados, intra e intergrupos de trabalhadores (LEÃO, et al., 2015).

As sinovites e tenossinovites estão entre as causas mais comuns relacionadas aos afastamentos ao trabalho, gerando danos muitas vezes irreparáveis à sociedade e à economia (VIEIRA, 2011) (ALMEIDA, 2011). A análise sobre incapacidade varia muito entre os países, em decorrência da legislação, das condições de trabalho e da cobertura dos seguros (BARBOSA-BRANCO, 2011).

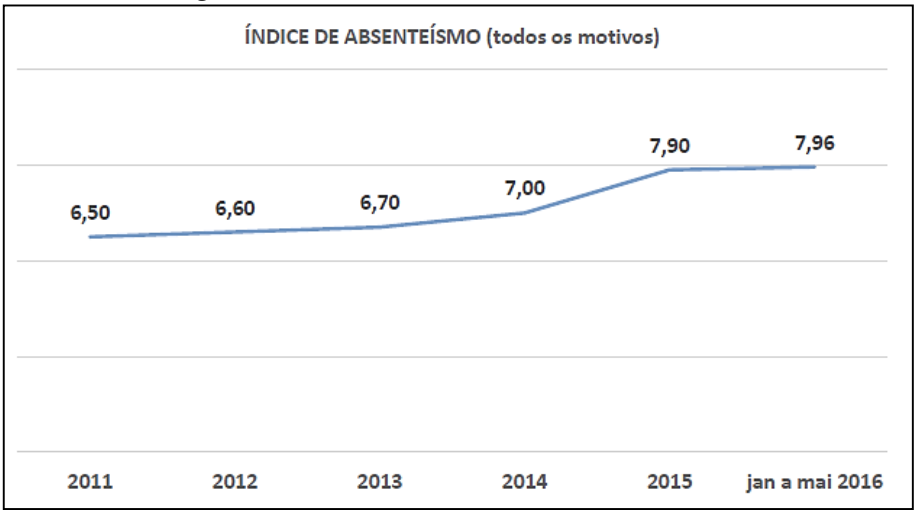
Conforme o Departamento de Trabalho em Connecticut, Estados Unidos, o relatório anual sobre as causas de doenças crônicas relacionadas ao trabalho do mostrou que em 2008 houve predomínio dos distúrbios osteomusculares, e dentre esses, 10% foram decorrentes de tenossinovite. Na Dinamarca, estudo sobre DORT em trabalhadores da indústria e serviços, mostrou que a tendinite de ombro é comum em atividades repetitivas e monótonas (BARBOSA-BRANCO, 2011; MORSE, 2010).

No Brasil, dados da previdência social para o ano de 2008, apontou que os distúrbios osteomusculares corresponderam a 22,0% dos casos de benefícios auxílio-doença (BAD) concedidos aos empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Dentre esses, as sinovites e tenossinovites representaram 11,6%. Ao considerar apenas os BAD acidentários no sexo feminino, as sinovites e tenossinovites foram tanto as causas mais prevalentes quanto mais duradouras, com predominância em ocupações manuais (BARBOSA-BRANCO, 2011).

Contudo, existe a possibilidade de sub identificação do absenteísmo, já que muitas vezes o trabalhador evita o afastamento mesmo doente, essa conduta pode agravar seu quadro clinico. Muitas vezes o empregado evita o afastamento, graças a algumas características peculiares à realidade nacional: falta de sindicatos fortes, receio de demissão pós-retorno ao trabalho nos casos previdenciários, elevadas taxas de desemprego, baixo valor de reposição salarial com o auxílio-doença são fatores contributivos na decisão por parte dos trabalhadores (BARBOSA-BRANCO, 2011; MORSE, 2010).

Segundo dados da ECT, 2016 o índice de absenteísmo nos Correios vem sofrendo aumento desde 2011 até o mês de maio de 2016 estava em torno de 7,96% (Figura 5) (ECT, 2016)

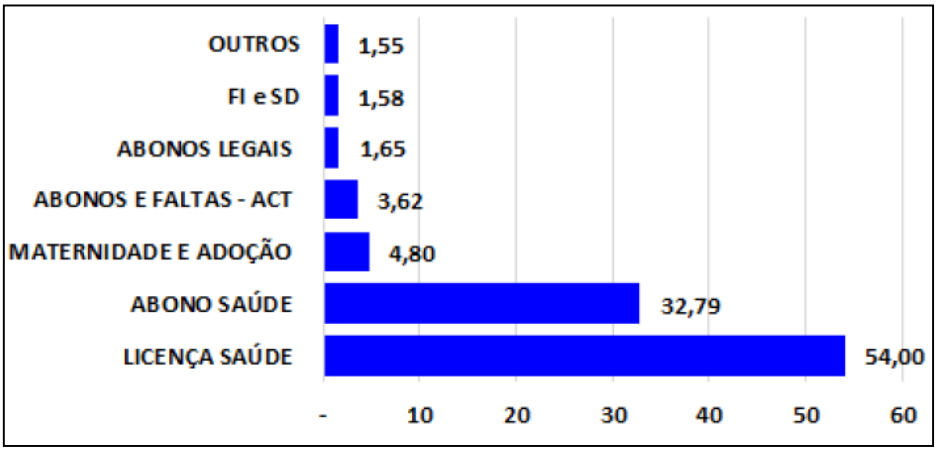
Figura 5: absenteísmo nos Correios nos últimos anos.



Fonte: ECT (2016)

A empresa compõe o índice por vários motivos, podendo destacar: Abono saúde (até 15 dias); abono decisão da Empresa; abonos e faltas - ACT; abonos legais; afastamento legal e judicial; contrato suspenso; falta injustificada e suspensão disciplinar; licença maternidade e por adoção; licença saúde (INSS). Entretanto não se considera no cálculo: férias, capacitação, cessão, integração empregado-empresa, missão técnica no exterior, mandato sindical/eleitoral. As licenças de saúde correspondendo a 54% (Figura 6) (ECT, 2016). Gerando autos custos financeiros para a empresa.

Figura 6: percentagem de dias de ausência por motivos



Fonte: ECT (2016)

De acordo com dados levantados em 2012, em nível nacional, o absenteísmo nos Correios era maior, graças a quantidade de licenças INSS e abonos médicos (Tabela 8).

Tabela 8: absenteísmo nos correios por motivos em 2012

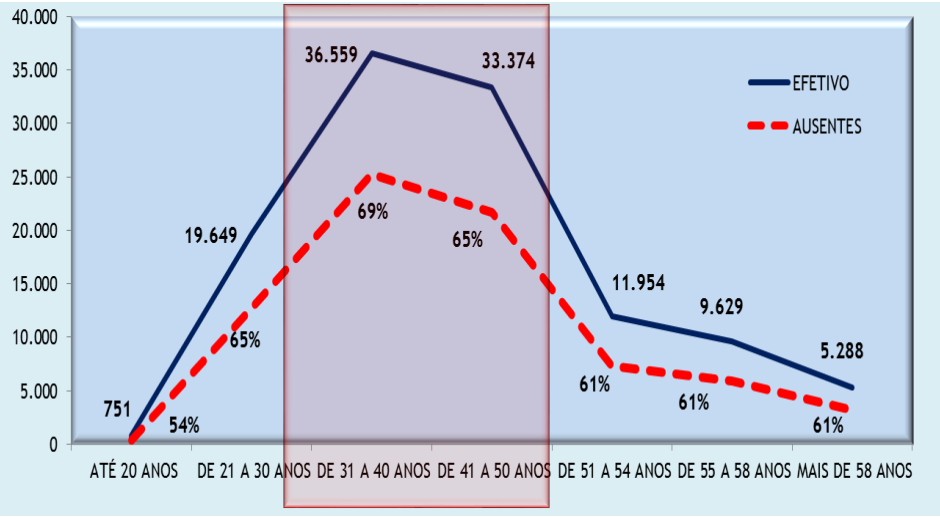
Motivos de ausência	Dias	%
Licença INSS	1.173.104	2,78
Abono médico	750.190,5	1,78
Licença acidente de trabalho	358.454	0,85
Afastamento/tratamento saúde-aposentado	93.843	0,22
Abono acompanhante – ACT	40.276,5	0,10
Abono acidente de trabalho (até 16 dias)	33.268	0,08
Falta injustificada	20.620,5	0,05
Abono chefia	10.703	0,03
Outros	27.922,5	0,07
Total geral	**2.508.382**	**5,95**
Dias possíveis em 2012	**42.142.422**	

Fonte: ECT (2016)

Conforme dados da empresa o número de ausentes teve o custo direto em 2012, somando encargos mais remuneração média, de 45,4 milhões (ECT, 2016).

Em relação à faixa etária, os maiores índices de absenteísmo encontram-se na faixa etária entre 31 e 40 anos, seguida pela faixa de 41 a 50 anos (Figura 7).

Figura 7: faixa etária e efetiva ausente avaliada nos correios em 2012



Fonte: ECT (2016)

2.3.1 Atestação médica

Inicialmente as atribuições específicas do médico eram dadas pela lei 3.268 de 30 de setembro de 1957 que dispunha sobre os conselhos de medicina e dava outras providências. Atualmente a lei 12.842, de 10 de julho de 2013 dispõe sobre o exercício da medicina, regulamentando a atividade no Brasil (BRASIL, 2013).

A atualização da regulamentação estabelece agora, limites legais específicos, hierarquicamente superiores às normativas do Conselho Federal de Medicina (CFM), que estabelecia apenas sanções somente na esfera administrativa, sendo a lei atual capaz de determinar sanções cíveis e penais de forma objetiva e direta. A atestação médica é regulamentada pela nova lei normatizada pela resolução CFM 1.658/2002, e a resolução CFM 1.851/2008 que a altera (BRASIL, 2002; BRASIL, 2008).

Segundo a Lei 12.842/2013

> Art. 4° São atividades privativas do médico:
>
> (...) XIII – atestação médica de condições de saúde, doenças e possíveis sequelas; (...)

A resolução CFM 1.658/2002 normatiza e detalha o ato médico estabelecendo ao longo dos seus artigos (BRASIL, 2002).

> Art. 1° O atestado médico é parte integrante do ato médico, sendo seu fornecimento direito inalienável do paciente, não podendo importar em qualquer majoração de honorários.

A atestação médica deve se ater ao que normatiza o código de ética (BRASIL, 2009b) no capitulo X, documentos médicos, onde se determina que, é vedado ao médico:

> ART 80 expedir documento médico sem ter praticado ato profissional que o justifique, que seja tendencioso ou que não corresponda à verdade.
>
> ART81 atestar como forma de obter vantagens
>
> ART 91 deixar de atestar atos executados no exercício profissional, quando solicitado pelo paciente ou por seu representante legal.

2.3.2 Auxílio-doença

A fundamentação legal para o auxílio-doença está disposta na lei 8.213/1991 (BRASIL, 1991). O auxilio doença será devido segundo o Art. 59 ao segurado que:

> Art. 59. O auxílio-doença será devido ao segurado que, havendo cumprido, quando for o caso, o período de carência exigido nesta Lei, ficar incapacitado para o seu trabalho ou para a sua atividade habitual por mais de 15 (quinze) dias consecutivos.
>
> Parágrafo único. Não será devido auxílio-doença ao segurado que se filiar ao Regime Geral de Previdência Social já portador da doença ou da lesão invocada como causa para o benefício, salvo quando a incapacidade sobrevier por motivo de progressão ou agravamento dessa doença ou lesão.
>
> § 3o Durante os primeiros quinze dias consecutivos ao do afastamento da atividade por motivo de doença, incumbirá à empresa pagar ao segurado empregado o seu salário integral.

> Art. 60. O auxílio-doença será devido ao segurado empregado a contar do décimo sexto dia do afastamento da atividade, e, no caso dos demais segurados, a contar da data do início da incapacidade e enquanto ele permanecer incapaz.
>
> § 1º Quando requerido por segurado afastado da atividade por mais de 30 (trinta) dias, o auxílio-doença será devido a contar da data da entrada do requerimento.

O auxílio-doença é um benefício por incapacidade ao trabalho, devido ao segurado do INSS acometido por uma doença que o torne temporariamente incapaz para o trabalho.

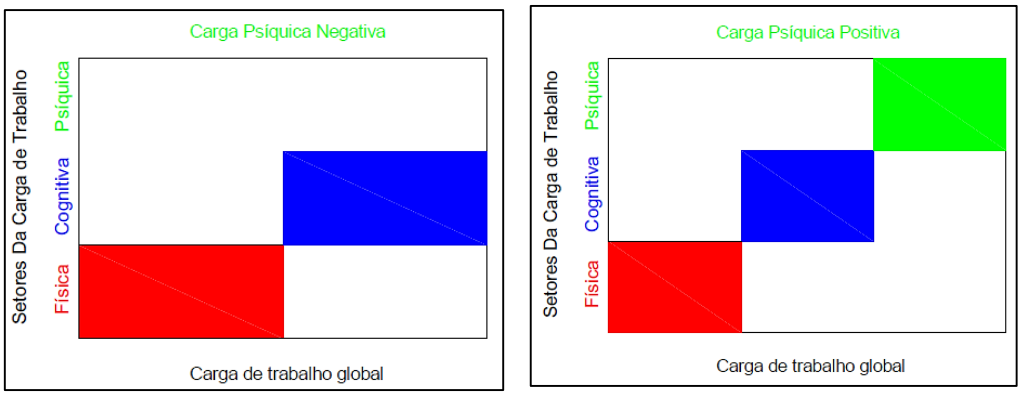
2.4 Cargas de trabalho na operação postal, levantamento e transporte manual de cargas.

Representar a carga de trabalho nas suas dimensões física, cognitiva e psíquica nos permite identificar as variáveis que atuam em um ou outro campo com maior intensidade, sem, contudo desconsiderar os efeitos globais das mesmas. Para um melhor entendimento, considere-se uma situação de trabalho do tipo descarga, conferência e triagem que ocorre no entreposto. De início percebemos uma carga física associada ao manuseio e transporte dos volumes. Concomitantemente, verifica-se que tal atividade possui um componente cognitivo importante (ECT, 2015).

O operador não está simplesmente transportando objetos. Ele realiza todo um trabalho mental de reconhecimento da carga em termos de urgência, tipo, espécie e destino que condiciona suas condutas. Ainda, ele não está trabalhando de forma isolada. Ele interage com colegas de trabalho e chefia, bem como situa esta ação no contexto temporal, frente às condições concretas de operação da unidade naquele instante, o que identifica numa carga psíquica. Esquematicamente a Figura 8 mostra os relacionamentos para os setores da carga de trabalho (eixo das ordenadas) e da carga de trabalho global (eixo das abcissas). A superior idealiza uma situação de ausência de carga psíquica (ECT, 2015).

Conceitualmente, identifica uma situação de liberação total para a mobilização das capacidades bio-cognitivas para o trabalho.

Figura 8: Esquema explicativo da carga de trabalho global.



Fonte: ECT (2000)

Um fator crítico no desenvolvimento das DORT é a utilização da força física na execução das mais diversas atividades. O conceito de força é fácil de ser definido, porém é um parâmetro difícil de ser mensurado. A utilização de força, bem como a movimentação de cargas pesadas e seu transporte pode ser vista como desconforto assim como um agente físico provocando um efeito sobre as estruturas corporais (MOURA, 2001).

Diversas atividades ocupacionais ainda se valem do manuseio e transporte manual de cargas. O manuseio compreende as atividades de puxar, empurrar, manter, levantar, abaixar ou carregar objetos e/ou cargas (JUNG e JUNG, 2003). Essas atividades representam 39,9% e 29,5%, respectivamente, das 25.291 atividades analisadas por Ciriello et al., 1999 em 2442 industrias dos EUA em 1999.

Estudos têm associado a atividade de manuseio ao desenvolvimento de lesões musculoesqueléticas, sendo que a região lombar é a mais acometida, seguida pelos membros superiores (DEMPSEY e HASHEMI, 1999; STRAKER, 1999; YEUNG et al., 2002; SMITH et al., 2004). As atividades de manuseio e movimentação de cargas geralmente envolvem bastante esforço estático e dinâmico, o suficiente para ser classificado como trabalho pesado (KROEMER, 2005). E envolvem uma complexidade de músculos e/ou grupo musculares para sua execução de forma coordenada dos movimentos, sobretudo movimentos de tração e rotação (Pinheiro, 2006).

O principal problema do trabalho de movimentação manual de cargas não está apenas na sobrecarga sobre os músculos, mas, sobretudo, no desgaste da coluna, especialmente nos discos intervertebrais da coluna lombar. Desgastes oriundos destas atividades à coluna causam dor reduzem a mobilidade e vitalidade de uma pessoa causando ausência ao trabalho e os casos mais graves causando a invalidez prematura do empregado. As patologias na coluna lombar são mais comuns entre os trabalhadores de 20 a 40 anos de idade e presentes em alguns grupos profissionais: enfermeiros, pessoas que lidam com bagagem, etc. (KROEMER, 2005).

Informações apontam que nas indústrias, mais da metade do total de distúrbios são devidos à sobrecarga. Aproximadamente dois terços de distúrbios por sobrecarga envolvem o levantamento de carga e em torno de 20% envolveram o empurrar e puxar cargas. Segundo o British Health and Safety Executive (Health and Safety Executive, 1992), no Reino Unido mais de um quarto dos distúrbios registrados na indústria, entre 1990 e 1991, estavam associados com o manuseio de cargas, o transporte ou manutenção de cargas pela força manual do corpo. Desses 45% ocorreram nas costas, 22% nas mãos e 13% nos braços.

Dados similares são reportados nos Estados Unidos (MARRAS, et al. 1995). De acordo com Krämer (1973), na Alemanha, os problemas nos discos intervertebrais são a causa de 20% de absenteísmo e 50% de aposentadorias prematuras. Sendo as causas mais comuns de invalidez em muitas populações industriais.

Em relação ao gênero, as mulheres estão aptas a exercer atividades que exijam esforço e transporte manual de cargas, entretanto essas atividades devem apresentar esforços menores que os dos

homens Snook e Ciriello (1991). Não se pode preestabelecer nenhum limite é adequado ou padronizado para todos, por causas das diferenças de idade, treinamento, forma do objeto, bem como a aceleração que aplicada ao movê-lo (KROEMER, 2005).

A NIOSH 1981 considerou vários aspectos para estabelecer limites para levantamento de carga, dentre estes podem ser considerados: os aspectos epidemiológicos, fisiológicos, biomecânicos e psicofísicos. Considera a distância horizontal da carga em relação ao corpo, bem como a frequência de levantamento, a distância do trajeto no plano vertical e a altura da carga no começo do levantamento. Em condições ótimas, 40 kg (392N) foi considerado admissível para 75% de mulheres americanas e 99% dos homens. Correspondendo esse limite de carga à força de compressão de 3400N na coluna lombar.

As recomendações foram alteradas em 1991 assumindo-se a compressão limite de 3,4N, com intuito de alcançar uma maior proteção, especialmente para mulheres. As novas recomendações consideraram o levantamento assimétrico (torção no corpo) e especificaram o tipo de pega do objeto. E alteraram a carga para 23 kg (225N) mesmo sob condições mais favoráveis (KROEMER, 2005).

Segundo Davis e Stubbs (1972) existem limites adequados para levantamento de carga, baseados nos limites máximos aceitáveis de pressão intra-abdominal, na ordem de 90mmhg. Os autores consideraram uma série de esforços com uma e duas mãos, nas posições de pé, sentada e ajoelhada, em levantamentos ocasionais e frequentes, para diferentes grupos e para ambos os sexos (Tabela 9)

Tabela 9: carga máxima (N) aceitáveis para levantamento por homens jovens. Frequência não maior que uma vez por minuto e para pressão intra-abdominal máxima de 90mmHg. Os valores foram arredondados em aproximadamente 2% e para movimentos mais frequentes, reduz-se os valores em 30%.

Condição	**Distância de pega expressa como uma fração do comprimento do braço**			
De pé	1/4	1/2	3/4	4/4
Levantamento com as duas mãos, frontal	350	250	150	100
Levantamento com uma mão, frontal	300	220	140	100
Levantamento com uma mão, lateral	270	200	130	100
Sentado	270	200	140	110
Levantamento com as duas mãos, frontal	270	170	120	110
Levantamento com uma mão, frontal	350	220	140	100
Levantamento com uma mão, lateral	330	210	140	90

Fonte: Davis e Stubbs (1977)

Esse estudo analisou as cargas máximas que homens e mulheres poderiam carregar considerando a faixa etária (Tabela 10).

Tabela 10: cargas máximas (N) permissíveis em diferentes condições. As cargas devem ser seguras para 95% das pessoas nos grupos separados por sexo e idade. Assume-se uma postura ereta do corpo e uso das duas mãos para levantamento em frente ao corpo. Caso contrário, as cargas devem ser reduzidas em 20% de acordo com (PHEASANT, 1986). Os valores de N foram arredondados em aproximadamente 2%.

Atividade	**Homens**				**Mulheres**			
	<50anos		>50anos		<50anos		>50anos	
	Ocasional	Frequente	Ocasional	Frequente	Ocasional	Frequente	Ocasional	Frequente
Levantar com duas mãos, carga compacta, próxima do corpo, em altura favorável.	300	210	240	140	180	130	140	100
Levantar com uma mão, carga compacta e ao corpo.	200	140	120	80	120	80	70	50

Ocasional: levantamento ocasional, menos de uma vez por minuto. Frequente: levantamento frequente, mais de uma vez por minuto.

Fonte: Davis e Stubbs (1977)

Parte da atividade do carteiro no manuseio dos objetos postais se dá pelo manejo fino desses. O manejo é uma forma particular de controle, onde há predomínio de dedos e da palma das mãos, pegando, prendendo ou manipulando alguma coisa. O manejo fino é executado com a ponta dos dedos também é chamado de manejo de precisão, os movimentos são transmitidos principalmente pelos dedos, enquanto a palma da mão e punho permanecem relativamente estáticos.

Esse tipo de manejo caracteriza-se pela grande velocidade e precisão com pequena forca transmitida nos movimentos. Esse tipo de movimento, com a ponta dos dedos permite transmitir uma força máxima de 10 kg. Já para as pegas grosseiras do tipo empunhadura, com todos os dedos fechados em torno do objeto, a força pode chegar a 40kg. Para levantar e abaixar peso com o braço, sem usar o peso do tronco, a força máxima é de 27kg e para movimentos de empurrar e puxar (para frente e para trás) é de 55kg (IIDA, 2005).

O manuseio de cargas é responsável por grande parte dos traumas musculares entre os trabalhadores. Aproximadamente 60% dos problemas musculares são causados por levantamento de cargas e 20%, puxando e empurrando (BRIDGER, 2003). O trabalho repetitivo com levantamento de cargas está condicionado a compleição física do trabalhador, bem como sua resistência em executar a tarefa. Ao levantar uma carga o peso é transferido para a coluna vertebral, descendo para a bacia e desta as pernas até o piso.

A coluna vertebral é frágil quando se trata de forças que atuam perpendicularmente ao seu eixo (cisalhamento). Essa característica da coluna estabelece confere ao órgão cargas máximas de suporte, que varia de pessoa para pessoa, sendo influenciada de acordo com a conformação da musculatura dos braços, pernas e braços de cada indivíduo e as mulheres possuem aproximadamente metade da força dos homens para levantamento de cargas (Tabela 11) Iida (2005).

Tabela 11: forca máxima das pernas, braços e costas para diferentes percentis da população feminina e masculina

Forças para movimentos não repetitivos (kgf)	Mulheres			Homens		
	95%	50%	5%	95%	50%	5%
Força das pernas	15	39	78	39	95	150
Força dos braços	7	20	36	20	38	60
Força do dorso	10	24	58	21	50	105

Fonte: Iida (2005 *apud*, CHAFFIN, 1983)

A capacidade de carga é influenciada ainda de acordo com sua localização em relação ao corpo, forma, dimensões e facilidade de manuseio. Quanto mais afastada a carga do corpo humano, menor sua capacidade em erguê-la, essa característica é maior para as mulheres (Tabela 12).

Tabela 12: capacidade de levantamento repetitivo de pesos para mulheres e homens para três distancias em relação ao corpo e três alturas diferentes.

Distancia a partir do (cm)		**Capacidade de levantamento (kg)**			
Corpo horizontal	**Piso vertical**	**Mulheres**		**Homens**	
		50%	**95%**	**50%**	**95%**
30	30	23	11	51	45
	90	19	7	44	39
	150	11	5	47	29
60	30	9	2	24	9
	90	6	1	28	15
	150	5	0	21	11
90	30	0	0	5	0
	90	1	0	10	1
	150	0	0	7	0

Fonte: Iida (2005, *apud* CHAFFIN, 1983).

2.5 LER/DORT

Foi no final da década de 50 que a nomenclatura Lesões por Esforços Repetitivos (LER) começou a ser utilizada, para designar um conjunto de patologias, síndromes e/ou sintomas musculoesqueléticos que acometeram particularmente os membros superiores, sendo essas patologias correlacionadas ao processo de trabalho (MCDERMOTT, 1986; SOMMERICH et al., 1993; ASSUNÇÃO & ROCHA, 1993; ASSUNÇÃO, 1995). O acometimento de trabalhadores, em atividades específica, sobretudo em países de primeiro mundo foi o quadro inicial para atrair os olhares para essas enfermidades (FILHO, 1998).

Vários trabalhos descreveram os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho de forma diferenciada, de acordo com a localidade onde foi observado, e a parte do corpo que mais afetava. No Japão descreveu- se a "occupational *cervicobrachial disorder*" em operadores de caixa registradora, perfuradores de cartão e datilógrafos; na Austrália, a "*occupational overuse injury*" foi descrita para os digitadores e trabalhadores de linha de montagem; posteriormente foram referidos casos de "*cumulative trauma disorders*" em trabalhadores expostos a traumas cumulativos, incluindo operadores de terminais de vídeo, nos Estados Unidos (McDermott, 1986; Kiesler & Finholt, 1988; Assunção & Rocha, 1993; Assunção, 2010; Ong, 1994).

As LER/DORT são síndromes caracterizadas pelo surgimento de vários sintomas como dores localizadas e fadiga, sensação de peso nos membros, dentre outros. As principais causas dessas patologias são: procedimentos rígidos de trabalho; postura rígida, excesso de trabalho, ausência de pausas em atividades que exijam descanso periódico. Além desses alguns fatores influenciam diretamente na probabilidade do trabalhador apresentar LER/DORT: obesidade, idade avançada, diabetes, gravidez, falta de lazer, etc. (SILVA, 2013).

Segundo Fernandes (2009) a integridade do sistema neuro musculoesquelético é uma condição primordial para o equilíbrio e o bom funcionamento do corpo, bem como a manutenção de alto desempenho na realização das atividades laborais. E o impacto socioeconômico causados pelas LER/DORT vem crescendo de forma considerável, atingindo proporções epidêmicas em todo o mundo (SALIM, 2003).

Atividades de exigência monótona e com excesso de movimentos repetitivos desenvolvidos em ambientes inadequados de trabalho, atrelados às características individuais, estilo de vida, aspectos físicos do ambiente (como vibração, frio, calor, etc.) além de jornadas extensas e desgastantes de trabalho potencializam o surgimento dos distúrbios (BARROS, 2003) (LEMOS et al., 2014).

Quantitativamente, trabalhos apontam a elevada incidência de LER/DORT no mundo, sendo a maior prevalência de lombalgias nos Estados Unidos (5,6%) da população geral, 13,7% na Dinamarca, 19% no Reino Unido e 28,7% no Canadá (LONEY, 1999). No cenário mundial considera-se 23,5% dos trabalhadores afetados (DEYO, 1998).

No Brasil, além das exigências do trabalho, segundo pesquisas realizadas pelo centro Rhodia de estudos médico-sociais em 1996, a tensão muscular proveniente do estresse reflete em 65% dos brasileiros na região lombar, causando dentre outras coisas: falta de concentração, limitação do desempenho, alterações de humor, diminuição da produtividade, incapacidade física e psicológica, desinteresse, irritação e absenteísmo (KONOPATZKI et al., 2001) (FERNANDES, 2009).

Pesquisas realizadas no Rio Grande do Sul apontam uma prevalência de lombalgia de 4,2% em áreas urbanas sendo verificada sua associação com variáveis sociodemográficas e de estilo de vida, além da relação com atividades físicas pesadas e exercícios repetitivos (SILVA-JUNIOR, 2014)

Em São Paulo, dados amostrais obtidos junto aos segurados da Previdência Social, apontaram entre 2008 e 2011 a incidência de doenças osteomusculares e do tecido conjuntivo (Capítulo XIII –

CID10 M00-M99), eram predominantes em segurados do sexo masculino (60,6%) e adultos jovens na faixa etária de 20 a 39 anos (61,0%), correspondendo a 30% dos casos (SILVA-JUNIOR, 2014)

Existem dois tipos de lesões e anormalidades que podem acometer os tecidos. A lesão aguda e a lesão cumulativa. A primeira refere-se à aplicação de uma força que excede a tolerância da estrutura musculoesquelética, sendo tipicamente associada a esforços de grande intensidade, por exemplo, um trabalhador que é solicitado a erguer uma carga de 60 kg ou superior sem ajuda e/ou a devida compleição física erguê-la.

A lesão cumulativa refere-se a aplicação de forças repetitivas, por um certo período de tempo, capaz de desgastar tendões e músculos. As lesões cumulativas são iniciadas por esforços manuais frequentemente prolongados, podendo levar tendões a inflamar. As DORT atingem principalmente os membros superiores: mãos, punhos, braços, antebraços, ombros e coluna cervical. E ambientes inadequados (frio, ou calor, ruído excessivo e baixo iluminamento) de trabalho podem causar tais distúrbios (FALZON, 2007). Segundos Hogan (2013), trabalhos manuais podem causar desordens musculoesqueléticas e problemas lombares, para o autor 37% de todos os problemas na coluna são ocasionados por trabalhos pesados e vibrações de corpo inteiro (HOGAN, 2013)

As lesões por esforços repetitivos (LER) e (DORT), abrangem diversas enfermidades, dentre as mais conhecidas estão as tendinites, tenossinovites e epicondilites, que comprometem milhares de trabalhadores. Prejudicando os trabalhadores no auge de sua produtividade e experiência profissional. A maior incidência está na faixa etária de 30 a 40 anos, sendo as mulheres mais frequentemente acometidas (FERNANDES, 2011). Doenças do manguito rotador são as mais frequentes do ombro oriundas de atividades repetitivas. Sua incidência é maior no sexo feminino na faixa entre 55 e 60 anos podendo ainda, ter origem traumática ou degenerativa. (MIYAZAKI et al., 2016).

Para o tratamento e redução dos casos de LER/DORT a abordagem preventiva é o meio ideal de lidar com os casos devendo incluir aspectos multifatoriais relacionados ao ambiente de trabalho. A realização de diagnóstico e tratamento adequado é fundamental para a resolução das enfermidades e retorno efetivo ao trabalho (FERNANDES, 2011). Práticas gerenciais e uma abordagem ergonomia, com a inclusão de ginastica laboral no ambiente de trabalho, análise da tarefa e das condições do ambiente também são fundamentais para a minimização dos problemas (FERNANDES, 2009) (FALZON, 2007) (LEÃO, 2015)

CAPÍTULO 3

3 METODOLOGIA

A estrutura organizacional dos Correios é composta por uma Administração Central e por 28 Diretorias Regionais (DR). As DR coordenam as áreas operacionais em cada estado, as quais abrangem os Centros de Distribuição Domiciliária (CDD), unidades em que é lotada a maioria dos carteiros (ECT, 2011). A pesquisa de campo do presente estudo utilizou a análise quantitativa das condições físicas das unidades (ruído, temperatura e iluminância), bem como análise das licenças médicas e Comunicados de Acidentes de Trabalho – CAT, além de análises qualitativas do processo de trabalho dos carteiros (objetos entregues e carga transportada). As observações foram realizadas em oito CDDs vinculados à Diretoria Regional de Alagoas, sendo seis em Maceió e um em Arapiraca (município no Agreste do estado de Alagoas).

Esta pesquisa é um estudo observacional da incidência, descritivo e analítico, no qual foram avaliados as características e o perfil do absenteísmo, suas causas médicas atestadas e aspectos relacionados à ergonomia, como: carga de trabalho, aspectos físicos das unidades, número de objetos e a massa desses objetos processados, que afastaram os empregados da ECT – Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos de Alagoas.

No estudo foi apontado o gênero, faixa etária, cargo, dentre outros, além das condições que mais solicitam afastamento por motivos de saúde; buscando as causas mais frequentes de afastamento; quantificando os períodos de afastamentos por motivos descritos; quantificando a frequência de afastamentos; quantificando os afastamentos por causas médicas; e determinando quais afecções de origem médica foram mais prevalentes.

3.1 Composições da amostra

Fizeram parte da amostra os carteiros pedestres, empregados públicos federais, da ECT – Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos/Diretoria Regional de Alagoas, que figuravam no quadro ativo de empregados.

Os critérios de inclusão foram a observação dos carteiros como foco principal, por ser um dos maiores responsáveis pelo cumprimento da atividade fim da ECT, estarem substancialmente lotados em CDDs, e pelo fato de ser o maior efetivo da empresa, consequentemente apresentando o maior número de afastamentos dentre todos os outros empregados. A empresa define administrativamente os carteiros como: agente de correios; (especialidade carteiro), que pode apresentar ou não função como carteiro motorizado, sendo esses últimos, responsáveis pela distribuição de objetos postais com o auxílio de veículos, ou carteiros sem função.

O trabalho prescrito do carteiro apresenta o seguinte escopo: realizar atividades interna e externas relativas à coleta, recebimento, triagem, conferência, recondicionamento, distribuição,

anotações, baixa e devolução de objetos postais, mensagens telegráficas, contratos especiais e outros produtos e serviços previstos no portfólio da empresa, pesquisando, rastreando, identificando e prestando contas dos objetos e documentos que estão sob sua responsabilidade, utilizando equipamentos ou meios apropriados, cumprindo as normas, inclusive as de segurança, para atender o plano de trabalho estabelecido pela empresa (ECT, 2008).

Os dados qualitativos das condições físicas (ruído, temperatura e iluminamento) foram coletados nos CDDs - Centros de Distribuição Domiciliária a partir de equipamentos específicos.

As unidades foram escolhidas por concentrar o maior número de carteiros da DR – diretoria regionais, ter suas atividades e instalações físicas semelhantes (todas climatizadas, com ventilação artificial, e iluminação artificial e natural), disponibilidade dos mesmos equipamentos e processos similares de produção, além de processar um grande volume de objetos postais (Tabela 13).

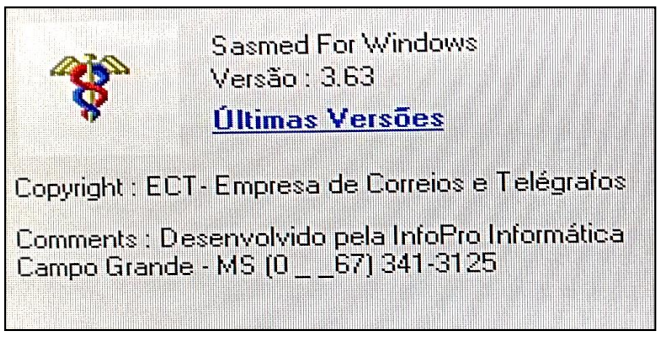
Tabela 13: CDDs analisados na pesquisa.

CDD (nome)	**Município**
CDD Arapiraca	Arapiraca
CDD Barro Duro	Maceió
CDD Carlos Olímpio	Maceió
CDD Farol	Maceió
CDD Maceió	Maceió
CDD Mundaú	Maceió
CDD Ponta Verde	Maceió
CDD Tabuleiro dos Martins	Maceió

Fonte: o autor.

Os dados de licença médica foram coletados do *software* SASMED Versão 3.63, desenvolvido pela INFOPRO, que é um sistema eletrônico de cadastro e banco de dados de propriedade dos CORREIOS, com a finalidade de cadastrar, compilar emitir relatórios de licenças médicas dos empregados da empresa (Figura 9).

Figura 9: software SASMED utilizado para obtenção dos dados de licença médica.



Fonte: o autor.

Foram incluídos os dados dos carteiros que possuíam os portuários médicos atualizados, sendo analisados por CDD que trabalhavam. Os dados de licença médica foram liberados sob autorização da empresa e guardados dentro do mais absoluto sigilo, sem qualquer ônus para a administração da empresa.

Os dados foram coletados dos arquivos eletrônicos do SASMED, disponibilizado pelo setor de medicina ocupacional da ECT, devidamente tabulados e formatados em planilha de Excel e fisicamente das CAT – Comunicados de Acidentes de Trabalho, diretoria regional de Alagoas. A coleta foi realizada no período de janeiro de 2015 a abril de 2016. As planilhas continham os dados pessoais dos carteiros, que o caracterizasse: nome, matricula, gênero, tempo de serviço, idade, gênero, causa do afastamento (CID10), tempo de afastamento e a quantificação dos afastamentos por causas médicas, enquadradas nas categorias: M00-M99 da CID-10 conforme, entre janeiro de 2015 e abril de 2016.

3.2 Dados pessoais

3.2.1 Nome

Mesmo não tendo aplicabilidade prática para a composição do estudo esse dado foi visualizado, pois correlaciona cada indivíduo ao seu atestado específico.

3.2.2 Data de nascimento

Dado utilizado para a caracterização do indivíduo, servindo também para indicar a faixa etária ou a idade do sujeito.

3.2.3 Idade

Obtido à partir da data de nascimento com o objetivo de servir como subsídio para a correlação entre o absenteísmo e a faixa etária dos indivíduos.

3.2.5 Cargo

Função na qual o empregado foi registrado na contratação e com a qual o empregado exerce a atividade laboral. Como objeto desse estudo foi analisado apenas o cargo de agente de correios; especialidade (carteiro) (pedestre), sem função.

3.2.6 Lotação

Localidade na qual o empregado está desempenhando sua atividade laboral. Neste estudo foram observados apenas os carteiros lotados em CDDs - Centros de Distribuição Domiciliária, nos municípios de Maceió e Arapiraca, agreste do estado de Alagoas totalizando 8 (oito) CDDs: CDD Arapiraca, CDD Barro Duro, CDD Carlos Olímpio, CDD Farol, CDD Maceió, CDD Mundaú, CDD Ponta verde, CDD Tabuleiro dos Martins.

3.2.7 Quantidade de afastamentos

A quantidade de afastamentos foi levantada a partir da observação: das licenças médicas dispostas no SASMED e dos comunicados de acidentes de trabalho CAT.

Foram computados os dados a partir de 1(um) dia de afastamento. Para a realização dessa análise adotou-se a descrição disposta através da CID-10 Classificação Internacional de Doenças – 10ª revisão, com foco nas patologias determinadas como doenças do trabalho, caracterizadas através de aspectos relacionados a características ergonômicas, e enquadradas nas categorias: M00-M99 da CID-10 descritas como doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo.

Com isso a quantidade de afastamento foi dividida da seguinte forma:

- Quanto a origem: considerou-se a origem médica;
- Quanto a etiologia: foram analisados apenas os casos de afastamento de origem médica, particularmente os casos de doença do trabalho, com relação a aspectos relacionados aos riscos ergonômicos da atividade de carteiro. Foi atribuída a cada evento de afastamento a CID-10 da doença que o ocasionou, de acordo com a lista tabular de inclusões e subcategorias. E problemas relacionados a saúde (CID-10) (OMS, 1997). Foram relacionados cada uma das CIDs referentes as patologias medicas descritas como “Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo – (M00-M99)”.
- Quantidade de afastamentos do trabalho por Auxílio-Doença;

3.2.9 Período total de afastamento em dias

Neste item estão incluídos todos os casos de afastamento ou ausência ao trabalho, por motivos médicos, através das licenças médicas ou auxílios doença computadas nas CAT e nos atestados médicos homologados pela empresa. Afastamentos médicos por auxílio-doença foi computado nesse item o número de afastamentos médicos cuja motivação foi auxílio-doença, em períodos superiores a 15 (quinze) dias. Levaram-se em consideração os atestados homologados pela empresa, bem como as CATS instauradas.

3.3 Aspectos físicos das unidades

Foram avaliados os parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente exigido pela NR 17 como: nível de pressão sonora (ruído em dB) estabelecido na NBR 10152, índice de temperatura efetiva (°C), velocidade do ar (m/s), níveis mínimos de iluminamento estabelecidos na NBR 5413.

3.3.1 Ruído

A amostragem foi realizada pelo método de leitura direta em medições pontuais em cada posto de trabalho, na altura do campo auditivo do colaborador, com a leitura registrada em decibéis (dB), curva de compensação (A), com tempo de resposta slow (SALIBA et al., 2011). O instrumento utilizado para a amostragem foi ligado e esperado até a estabilização (SHERIQUE, 2011).

Foi utilizado o medidor de nível de pressão sonora (decibelímetro) Modelo - DEC – 480; Marca - INSTRUTHERM, e registro em níveis instantâneos intermitentes e contínuos, devidamente calibrado (Figura 10). O instrumento também avaliou a velocidade do vento (m/s). Os procedimentos foram dispostos de acordo como que estabelece a ABNT NBR 10152 e ABNT NBR 10151.

Figura 10: medidor de nível de pressão sonora utilizado na pesquisa. INSTRUTHERM Mod. DEC 480 com sonda.

Fonte: o autor.

3.3.2 Calor

A amostra foi realizada após a estabilização do equipamento por 25 minutos, com no mínimo 3 aferições (leituras), sendo considerada leitura final a média destas. E o tempo de análise da aferição foi medido através do tempo de permanência do trabalhador na situação térmica analisada, em cada ciclo de trabalho (VIEIRA, 2010) (SHERIQUE, 2011). O instrumento utilizado para a amostragem foi ligado e esperado até a estabilização (SHERIQUE, 2011). Foi utilizado o medidor de stress térmico TGD 400, marca INSTRUTHERM.

Possui termômetro de globo (Tg), termômetro de Bulbo úmido (Tbu) e termômetro de Bulbo seco (Tbs), com leitura instantânea de temperatura e composta de IBUTG- índice de bulbo úmido termômetro de globo, para ambientes internos e externos, com ou sem carga solar, devidamente calibrado (Figura 11). As aferições foram comparadas com a Norma Regulamentadora – 15 (NR-15), anexo III, da Portaria 3214/78, que trata de Limites de tolerância para exposição ao calor em postos de trabalho. E NR 17 item 17.5.2; observação quanto ao índice da temperatura efetiva do local de trabalho da unidade para avaliação do conforto das unidades.

Figura 11: medidor de estresse térmico utilizado na pesquisa. INSTRUTHERM Mod. TGD 400.

Fonte: o autor.

3.3.3 Iluminância

A amostragem foi realizada pelo método de leitura direta em medições pontuais em cada posto de trabalho, no campo visual do colaborador em seu posto de trabalho, em casos específicos, com medições num plano horizontal a 0,75m do piso. As medições foram realizadas durante o dia, o luxímetro captou luminosidade artificial e natura altura do campo de trabalho do mobiliário de cada colaborador, com a leitura registrada em lux, fotocélula de selênio, 3 escalas de medição, abrangendo a faixa de 0 a 5000

lux, (Faixa de Sensibilidade da Visão humana). O instrumento utilizado para a amostragem foi ligado e esperado até a estabilização (SHERIQUE, 2011).

Foi utilizado o medidor de intensidade luminosa (luxímetro) modelo – LDR – 208; marca - INSTRUTHERM, e registro em níveis instantâneos intermitentes e contínuos, devidamente calibrado (Figura 12). Os níveis mínimos de iluminamento determinados para os postos de trabalho estão estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, por meio da NBR 5413, mencionada na Norma Regulamentadora – 17 (NR-17) da Portaria 3214/78.

Figura 12: medidor de intensidade luminosa (luxímetro) utilizado na pesquisa. INSTRUTHERM Mod. LDR 208.

Fonte: o autor.

3.4 Atividade de carteiro

Foi analisada e descrita a atividade prescrita dos carteiros com intuito de verificar se essa descrição da atividade condizia com as atividades reais no ambiente de trabalho. Para isso foi observada e realizada uma avaliação qualitativa dos procedimentos de triagem e processamento dos objetos postais.

Foi analisado também, através do sistema corporativo SGDO – sistema de gerenciamento de desempenho operacional, o número de objetos postais trabalhados por cada CDD, bem como a massa (kg) trabalhada por cada local. Os dados referentes a massa e número de objetos foram correlacionados, estatisticamente, com as licenças afim de demonstrar qual a influência dessas questões quanto ao afastamento dos carteiros.

3.5 Análises estatísticas

Os dados coletados foram organizados em arquivos *Excel* para *Windows* 2013. A apresentação dos resultados foi construída de forma descritiva, sob a forma de tabelas e gráficos, na qual os dados (variáveis) foram apresentados na forma de média e desvio-padrão, em algumas situações. Na análise estatística foi aplicado o teste de normalidade *Kolmogorov-Simimov* (Ks) e homogeneidade dos dados, sendo então empregados os testes estatísticos apropriados para dados não paramétricos, visto não apresentarem uma distribuição normal, confirmando o mesmo comportamento da amostra e dos dados. O tratamento estatístico da pesquisa lançou mão da estatística descritiva para variáveis qualitativas e quantitativas.

A distribuição da faixa etária e das licenças foi descrita em números absolutos e relativos com média e desvio-padrão. A estatística analítica foi utilizada para correlacionar o gênero e a as licenças por motivos de doença. Para correlacionar a massa e as licenças médicas, bem como o número de objetos e as licenças, foi utilizado o coeficiente de correlação de Pearson. O teste quiquadrado foi utilizado para inferência entre o transporte manual de cargas e as licenças, doenças do trabalho, e do número de objetos processados e as doenças do trabalho, percebidas nas CATs. Considerou-se um grau de confiança de 95% ($\alpha < 0,05$) e um erro máximo de estimativa de 5%.

CAPÍTULO 4

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Atividades do carteiro e processo produtivo interno em Centro de Distribuição Domiciliária - CCD

A Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos é uma empresa pública vinculada ao Ministério das Comunicações e atua em todo território nacional. Inseridos na base social brasileira, os Correios atuam, prestando serviços diários, com vínculos identificados pela população. A atividade fim dos Correios é a distribuição e entrega de bens e serviços postais.

Foram analisados 8 CDDs – centros de distribuição domiciliária, sendo 7 em Maceió e 1 em Arapiraca, Agreste do estado de Alagoas (Tabela 14).

Tabela 14: Endereço dos CDDs estudados.

Local	Endereço	Localização
CDD Arapiraca	Praça Luiz Pereira lima, s/n. Centro, Arapiraca/AL; CEP 57300-971	9°45’13.2”S 36°39’37.5”W
CDD Barro duro	Avenida menino Marcelo, 300. Serraria, Maceió/AL; CEP 57045-970	9°36’50.7”S 35°43’04.2”W
CDD Carlos Olímpio	Avenida Lourival melo mota, s/n, quadra A lote 8, s/n. Santos Dumont, Maceió/AL; CEP 57075-970	9°33’42.9”S 35°46’47.8”W
CDD Farol	Rua Arsênio Fortes, 149. Farol, Maceió/AL; CEP 57057-971	9°37’36.6”S 35°44’22.2”W
CDD Maceió	Rua Diegues Júnior, 332. Poço, Maceió/AL; CEP 57025-971	9°39’28.0”S 35°43’42.7”W
CDD Mundaú	Rua Agnelo Barbosa, 612. Prado Maceió/AL; CEP 57010-368	9°39’55.4”S 35°44’57.1”W
CDD Ponta Verde	Avenida Antônio Gomes de Barros, 1747. Ponta Verde, Maceió/AL; CEP 57035-972	9°39’05.0”S 35°42’56.4”W
CDD Tabuleiro	Avenida Doutor Durval de Goes Monteiro, 4995, Santo Amaro, Maceió/AL; CEP 57062-971	9°35’11.9”S 35°45’48.3”W

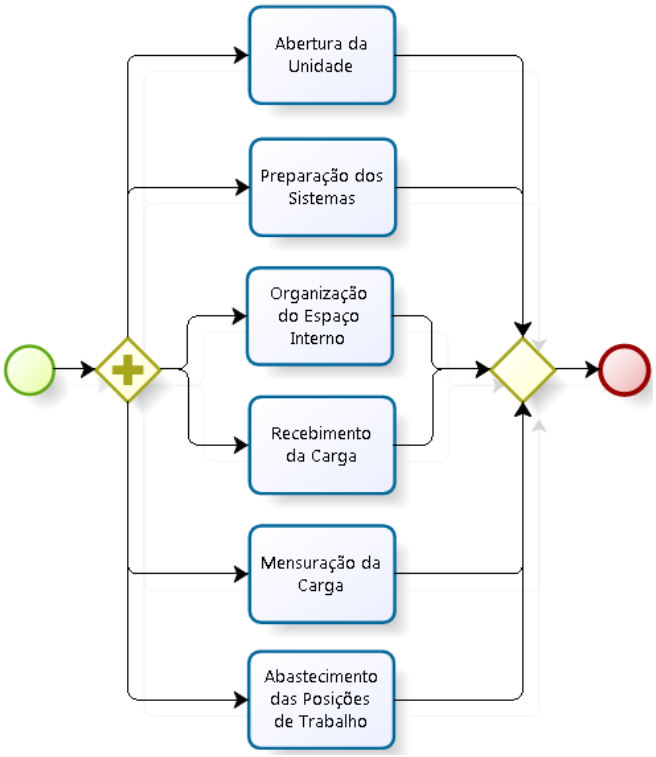
Fonte: *Google Maps* (2016)

Internamente os CDDs possuem estruturação semelhante, com climatização, iluminação artificial e natural, e equipamentos semelhantes para execução da rotina dos processos. E com processo operacional de trabalho totalmente descrito em manuais, desde a abertura da unidade até a saída dos carteiros para a entrega. O trabalho cotidiano sofre influências do ritmo cotidiano, da influência da chefia sobre a equipe e da quantidade de carteiros presentes. (Franco et al., 2010).

Todo o processo interno dos CDDs pode ser entendido a partir de seis etapas realizadas por toda equipe (chefia e carteiros): abertura da unidade, preparação do sistema informatizado, organização do

espaço interno, recebimento da carga a ser trabalhada, mensuração da carga, abastecimento dos postos de trabalho (Figura 13). Esse processo segue com a triagem manual dos objetos postais e por fim a distribuição.

Figura 13: Fluxograma do subprocessos de trabalhos operacionais nos CDDs.

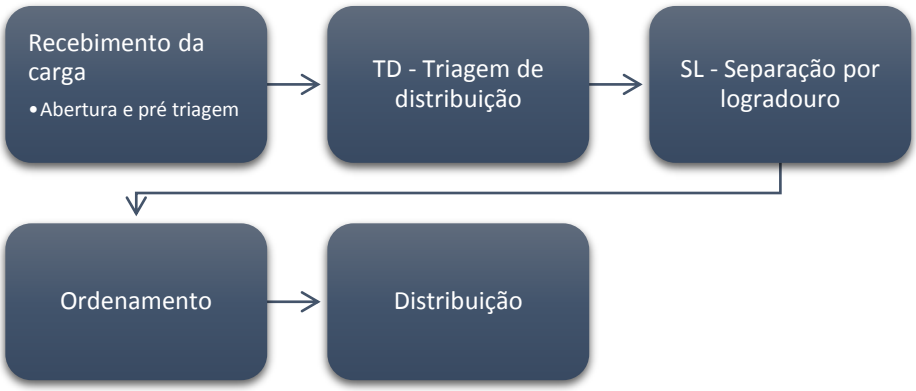


Fonte: ECT (2016)

O Carteiro pedestre é lotado no Setor Simples dos CDDs e possuem uma tarefa extremamente diversificada realizando um ciclo de trabalho interno e um ciclo de trabalho externo. Nesse estudo foi avaliado o ciclo de trabalho interno. O trabalho prescrito para o ciclo interno implica na participação eventual do carteiro pedestre nas atividades do Setor Entreposto, Malote e Simples.

O ciclo diário de trabalho inicia-se com a descarga dos veículos seguida da triagem de malas e caixetas no entreposto, com duração média de 30 minutos. A atividade do carteiro inicia-se com o recebimento da carga, posteriormente a abertura e pré triagem, em seguida a TD – triagem de distribuição, SL – separação por logradouro e por fim o ordenamento (Figura 14). Todas essas etapas são realizadas de forma manual, sendo as triagens compostas de movimentos monótonos e repetitivos (ECT, 2016).

Figura 14: resumo da atividade interna nos CDDs dos carteiros pedestres.



Fonte: o autor.

A triagem é realizada por distritos, que correspondem a área especifica de entrega de cada carteiro. Essa atividade consiste na distribuição dos objetos postais em um manipulador de triagem de 35 posições. Para a realização do processo o carteiro deve ter memorizado previamente e conhecer o distrito para realizar a triagem corretamente. Esta tarefa exige um conhecimento geral da cidade e das fronteiras dos seus distritos. A tarefa é realizada ora sentado, ora em pé.

A atividade prática é desenvolvida quando o carteiro segurar um feixe de cartas com uma das mãos e com a outra, retirar a carta do feixe, ler o código CEP ou o endereço e direcionar a mesma para a posição correspondente do manipulador. A TD – triagem de distribuição tem duração aproximada de uma hora. Convencionalmente, os carteiros têm a determinação de colocar os endereços que recebem maior número de correspondências no centro do manipulador, para evitar a extensão repetida de ombros e cotovelos, para direcionar as cartas para as extremidades do manipulador (Figura 15).

Figura 15: esquema de distribuição dos endereços e/ou CEP no manipulador de triagem: 1(vermelho) endereços e CEP mais frequentes; 2 (azul) endereços e CEP menos frequentes; 3(amarelo) endereços e CEP pouco utilizados.

3	3	3	3	3	3	3
3	2	2	2	2	2	3
3	2	1	1	1	2	3
3	2	1	1	1	2	3
3	2	2	2	2	2	3
3	3	3	3	3	3	3

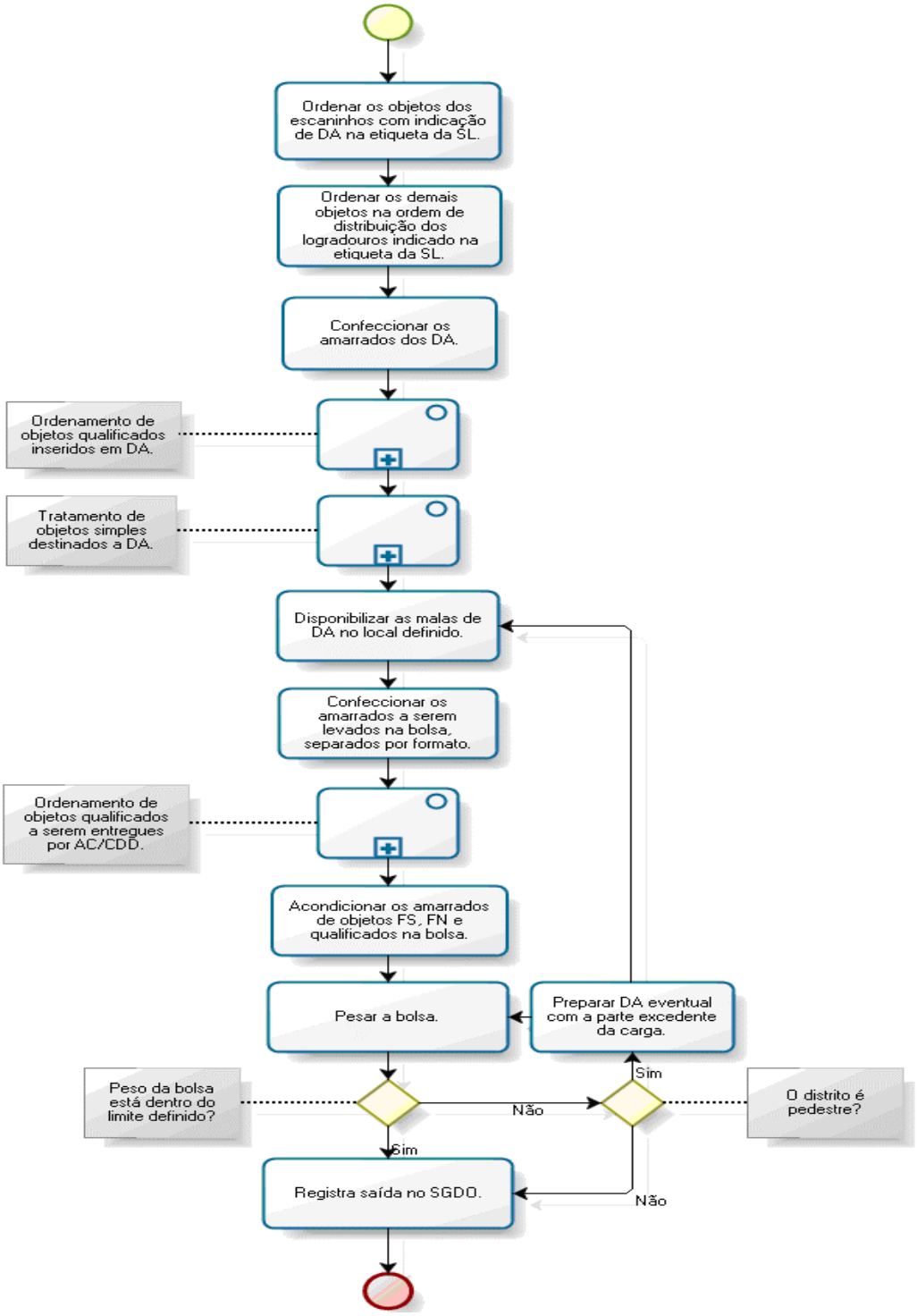
Fonte: o autor.

Posteriormente os carteiros realizam um “dominó” que é associado ao conceito de sincronização da produção. Nessa etapa é organizada uma fila indiana, de acordo com a sequência numérica do seu distrito, os carteiros percorrem os manipuladores, os quais existem em igual número de carteiros pedestres, retirando deles feixes de correspondência. As correspondências são arranjadas em caixas e transportadas para o manipulador associado ao carteiro.

Com a etapa anterior estará definido o volume de correspondência a ser triada, ordenada e distribuída individualmente. Em seguida tem início o processo de separação por logradouro - SL, onde é realizada uma triagem semelhante por logradouro é caracterizada por demandar um conhecimento detalhado do distrito a que corresponde em termos de ruas, ruelas, avenidas, praças e becos.

Finalizado o processo da SL o carteiro dá início ao ordenamento, última etapa antes da saída para a distribuição. O trabalhador ordena seu volume de objetos postais, de acordo com a ordem numérica, ou alfanumérica que encontrará em cada logradouro e distrito de distribuição. Finalmente o carteiro afere a massa da bolsa, que é obrigatoriamente, no máximo de 10 kg (para homens) 8 kg (para mulheres) registrando no SGDO – sistema de gerenciamento de desempenho operacional. O fluxograma do processo está disposto na Figura 16.

Figura 16: Fluxogramas do subprocessos de ordenamento e entrega de objetos simples.



Fonte: ECT (2016)

Para melhor entendimento a Figura 17 apresenta as etapas de recebimento e pré triagem (A); realização do “dominó” (B); TD – triagem de distribuição (C); SL – separação por Logradouro (C) e o Ordenamento (D).

Figura 17: etapas do processo interno das atividades de carteiro em CDD.

(A)

(B)

(C)

(D)

Fonte: o autor.

Analisando a tarefa interna do carteiro pedestre é possível perceber que a atividade é diretamente responsável pela execução de posturas inadequadas, e potencialmente capaz de promover o afastamento dos trabalhadores. Segundo Louhevaara et al. (1990) posturas semelhantes, com as costas inclinadas para frente e com indivíduos com os braços elevados de 30 a 90° correspondem a 46% do tempo para triar a carga. Essas rotinas observadas nos CDDs podem ocupar o carteiro em 24% da jornada de trabalho trazendo sérios danos à coluna e membros superiores.

Postura inadequada, ritmo de trabalho excessivo na triagem de objetos, com elevação dos membros superiores acima de 90° como aqueles encontrados nos CDDs, é capaz de gerar tendinites nos ombros e até limitações definitivas (LOPES, 1998) (MENEGON, 2003).

Aliado a isso a falta de pausas e falta de ginástica de relaxamento e alongamento, como observados nos CDD poderiam ser a causa potencial de LER/DORT nos CDDS (FERNANDES, 2009). Como medida para mitigar esse fato (LOUHEVAARA et al., 1990) sugere: pausas compensatórias de 10 minutos a cada 50 minutos trabalhados, reavaliação quanto a diminuição de objetos triados, inclusão de ginástica de relaxamento e alongamento; mobiliário que permita maior conforto e menor amplitude de movimentos. Tais medidas poderiam ser avaliadas, mantendo o equacionamento entre a produção e a integridade física dos empregados da ECT.

4.1.1 Carga de trabalho: quantidade de objetos e massa transportada

Em relação a carga de trabalho, foi observado que, a quantidade de objetos triados e distribuídos pelos carteiros pedestres, em cada CDD. Foi analisado a massa e a quantidade dos objetos postais, atribuindo os valores em média e desvio-padrão. Os valores de massa, bem como a quantidade de objetos, foram divididos pelo número de carteiros de cada CDD, para fornecer o cálculo médio de massa que cada carteiro transportou no período analisado.

Todos os dados foram fornecidos pelos Correios, através do SGDO - Sistema de gerenciamento de desempenho operacional. Esses dados foram analisados estatisticamente para estabelecer sua relação com o número de licenças e consequentemente apontar o número de afastamentos da empresa, de acordo com a carga trabalhada.

A quantidade total de objetos tratados nos CDDs da diretoria regional de Alagoas entre janeiro de 2015 e abril de 2016 foi de 3.160.850 objetos postais, com média de 395106 (Tabela 15).

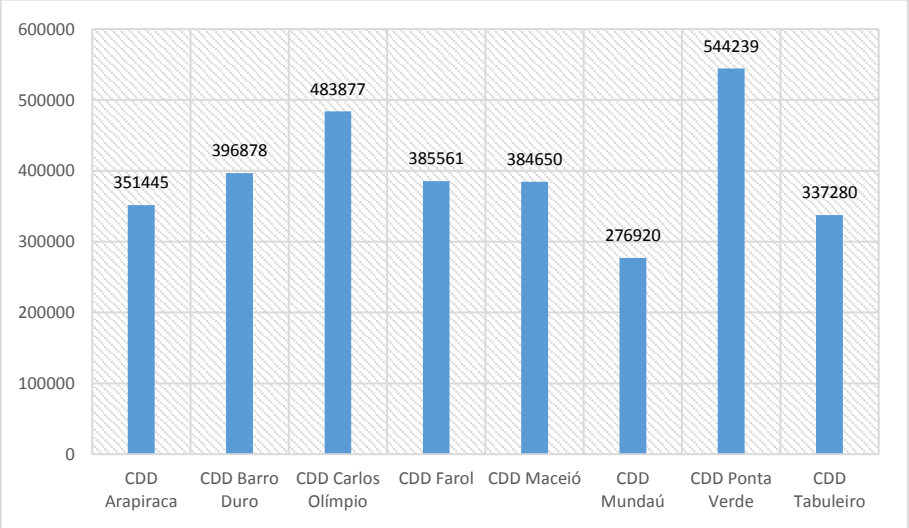
Tabela 15: quantidade de objetos postais triados para distribuição entre janeiro de 2015 e abril de 2016 nos correios de Alagoas.

	Soma	**Média**
Objetos postais	3160850	395106

Fonte: o autor.

O CDD que tratou a maior quantidade de objetos postais foi o CDD Ponta Verde com 544239 (17%) dos objetos, seguido pelo CDD Carlos Olímpio com 483877 (15%), e o Barro Duro com 396878 (13%). O CDD Mundaú foi o que processou menos objetos com 276920 (9%), seguido pelo CDD Tabuleiro com 337280 (11%). O CDD Farol e o CDD Maceió foram responsáveis em processar 12% dos objetos postais, com 385561 e 384650 objetos respectivamente (Figura 18).

Figura 18: quantidade de objetos postais tratados nos CDDs da diretoria regional de Alagoas entre janeiro de 2015 e abril de 2016.



Fonte: o autor.

Em média o número de objetos tratados entre os oito CDDs foi de 395106, distribuindo pelo número total de carteiros (194), correspondeu a 16293 objetos por carteiro, entre janeiro de 2015 e abril de 2016, sendo a média de objetos triados por carteiro em cada CDD disposta na Tabela 16.

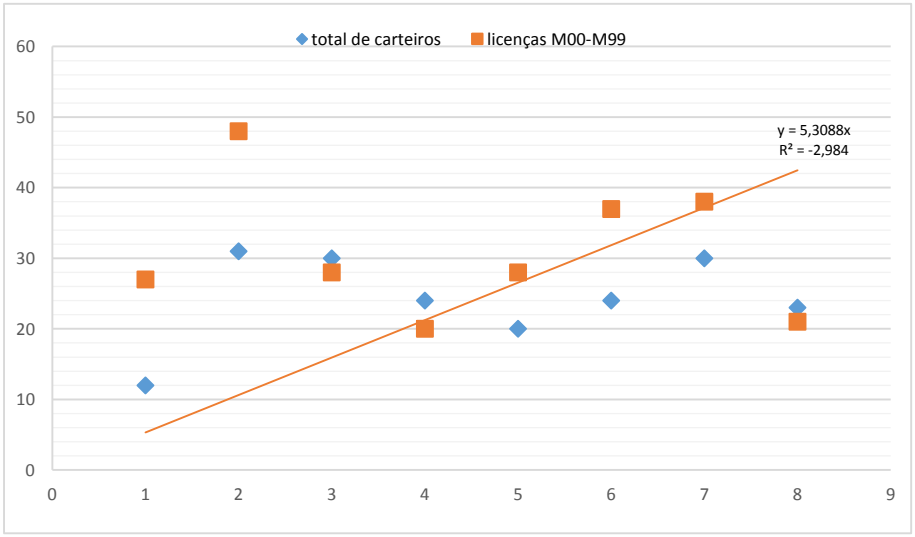
Tabela 16: total de objetos e média de objetos triados por carteiros em cada CDD entre janeiro de 2015 e abril de 2016.

CDD	Total de carteiros	Total de objetos	Média de objetos/carteiros Janeiro de 2015 a abril de 2016	Média de objetos/carteiros Mensal
CDD Arapiraca	12	351445	29287	1830
CDD Barro Duro	31	396878	12803	800
CDD Carlos Olímpio	30	483877	16129	1008
CDD Farol	24	385561	16065	1004
CDD Maceió	20	384650	19233	1202
CDD mundaú	24	276920	11538	721
CDD Ponta Verde	30	544239	18141	1134
CDD Tabuleiro	23	337280	14664	917

Fonte: o autor.

Existe uma forte correlação entre o número de casos de licenças classificados com as CIDs M00-M99 e a quantidade de carteiros utilizados na distribuição, em cada CDD r=0,5068 (Figura 19).

Figura 19: distribuição e correlação entre o número de licenças classificados com as CIDs M00-M99 e o número de carteiros pedestres por CDDs.



Fonte: o autor.

Pode-se observar ainda uma fraca correlação entre a quantidade de objetos triados e a quantidade de licenças médicas classificados com as CIDs M00-M99 (r=0,1770). Contudo existe uma forte correlação entre a quantidade de carteiros e o número de objetos triados (r=0,5525), bem como o número de carteiros e as licenças médicas (r=0,5068). Apesar de não possuir uma correlação forte entre o número de objetos e as licenças médicas. O número de objetos triados e a quantidade de licenças é estatisticamente significante, bem como a quantidade de objetos triados e o número de carteiros para um nível de significância de 0,05 (Tabela 17).

Tabela 17: análise estatística entre o número de objetos e a incidência de licenças com CID M00-M99

	r	p
[1]QOL	0,1770	0,0000*
[2] QCAO	0,5525	0,0000*
[3]QCAL	0,5068	0,0011*

[1]Quantidade de objeto e número de licenças com CID M00-M99 - QOL;
[2]Quantidade de carteiros e quantidade de objetos - QCAO
[3]Quantidade de carteiros número de licenças com CID M00-M99 - QCAL;
*Estatisticamente significante p<0,05

Fonte: o autor

Quanto a massa, dos objetos triados e transportados pelos carteiros pedestres avaliados nos CDDS entre janeiro de 2015 e abril de 2016. Observou-se que os objetos postais processados tiveram massa total de 496348,46 kg, com média de 62043,56 (Tabela 18).

Tabela 18: massa dos objetos postais triados para distribuição entre janeiro de 2015 e abril de 2016 nos correios de Alagoas.

Objetos postais	Soma	Média	Desvio-padrão
Massa (kg)	496348,46	62043,56	22348,76

Fonte: o autor.

O CDD que transportou a maior massa de objetos postais foi o CDD Farol com 102889,68 kg (21%) dos objetos, seguido pelo CDD Ponta Verde com 80541,99 (16%), seguido pelo CDD Barro Duro com 63539,18 kg (13%). O CDD Arapiraca foi o que processou menor massa com 27939,20 kg (6%), seguido pelo CDD Tabuleiro com 53562,5 (11%). O CDD Maceió e CDD Carlos Olímpio foram responsáveis em processar 12% dos da massa dos objetos postais, com 61385,67 e 60070,08 kg respectivamente (Tabela 19).

Tabela 19: total e média da massa dos objetos triados por carteiros pedestres, em cada CDD, entre janeiro de 2015 e abril de 2016.

CDD	Total de carteiros	Massa Total (kg)	Média de massa/carteiros entre janeiro de 2015 a abril de 2016(kg)	Média de massa/carteiros Mensal (kg)
CDD Arapiraca	12	27939,69	2328,31	145,52
CDD Barro Duro	31	63539,18	2049,65	128,10
CDD Carlos Olímpio	30	60070,08	2002,34	125,15
CDD Farol	24	102889,68	4287,07	267,94
CDD Maceió	20	61385,67	3069,28	191,83
CDD Mundaú	24	46419,67	1934,15	120,88
CDD Ponta Verde	30	80541,99	2684,73	167,80
CDD Tabuleiro	23	53562,5	2328,80	145,55

Fonte: o autor

Não existe uma correlação forte entre o número de objetos e a massa dos mesmos, sendo r=0,4581. Isso fica claro quando analisados os objetos postais, *in loco*. Em sua grande maioria, os objetos postais entregues pelos carteiros pedestres do estado de Alagoas são compostos por cartas, envelopes e demais objetos de massa diminuta.

Existe uma forte correlação entre o número de carteiros pedestres e a massa de objetos triados, sendo estatisticamente significante, o que já era de se esperar. Entretanto observou-se uma fraca correlação estatística entre, a massa e o número de licenças médicas classificados com as CIDs M00-M99 (r= -0,1071). Esperava-se uma correlação mais forte entre essas duas características, contudo é estatisticamente significante a relação entre o número de massa trabalhado nos CDDs e as licenças causadas por doenças do sistema osteomuscular relacionadas ao trabalho com CID M00-M99. (Tabela 20).

Tabela 20: análise estatística entre o número de objetos e a incidência de licenças com CID M00-M99.

	r	**p**
[1]QMCA	0,5342	0,0000*
[2]QML	-0,1072	0,0000*

[1]Quantidade de massa e número de carteiros - QMCA;
[2]Quantidade de massa e número de licenças com CID M00-M99 - QML;
*Estatisticamente significante p<0,05

Fonte: o autor

Observando ainda a massa tratada pelos carteiros pedestres, na Diretoria Regional de Alagoas, vale destacar que, a empresa estabelece uma massa diária de trabalho para o transporte manual dos carteiros pedestres, correspondendo a 10 kg para homens e 8kg para mulheres (ECT, 2016). Nenhum CDD ultrapassou essa carga diária de tratamento e transporte estabelecido pela empresa, sendo carga diária total média de 5,39kg ±1,64.

A maior carga tratada e transportada pelos carteiros foi observada no CDD Farol 8,93 kg (21%) da carga diária, seguido pelo CDD Maceió com 6,39kg (15%) e o CDD Ponta Verde 5,60 kg (13%).

A menor massa foi observada no CDD Mundaú 4,02 (9%). Os CDDs Tabuleiro e Arapiraca compuseram 11% quanto a massa diária tratada pelos carteiros, com 4,8517 e 4,8506 kg respectivamente. E os CDDs Barro Duro e Carlos Olímpio com 10% com 4,27 e 4,17 kg respectivamente (Tabela 21).

Tabela 21: massa diária (kg) dos objetos triados para entrega nos CDDs de Alagoas entre janeiro de 2015 e abril de 2016.

CDD	Massa diária/carteiro (kg)	Média (kg)	Desvio-padrão
CDD Arapiraca	4,8506	5,39	1,64
CDD Barro Duro	4,2701		
CDD Carlos Olímpio	4,1715		
CDD Farol	8,9314		
CDD Maceió	6,3943		
CDD Mundaú	4,0295		
CDD Ponta Verde	5,5932		
CDD Tabuleiro	4,8517		
Total	**43,09**	**5,39**	**1,64**

Fonte: o autor.

Para entendimento mais minucioso da carga e trabalho dos carteiros pedestres, fez-se necessário a análise da massa diária tratada pelos carteiros, bem como a quantidade de objetos triados diariamente. Esse cálculo foi atribuído, mediante a divisão da massa total de objetos no período de avaliação pelo número de carteiros e posteriormente dividido pelo número de dias, no período de avaliação. Para o número diário de objetos o procedimento foi idêntico, sendo os dados dispostos na Tabela 22.

Tabela 22: massa diária/carteiro e quantidade diária/carteiro de objetos postais triados para a distribuição, nos CDDs entre janeiro de 2015 e abril de 2016.

CDD	Massa diária/carteiro (kg)	Quantidade de objetos triados diariamente nos CDDs/carteiros
CDD Arapiraca	4,8506	61,01
CDD Barro Duro	4,2701	26,67
CDD Carlos Olímpio	4,1715	33,6
CDD Farol	8,9314	33,47
CDD Maceió	6,3943	40,07
CDD Mundaú	4,0295	24,04
CDD Ponta Verde	5,5932	37,79
CDD Tabuleiro	4,8517	30,55
Total	**43,09**	**287**
Média	**5,39**	**35,90**
Desvio-padrão	**1,64**	**11,45**

Fonte: o autor.

Analisando estatisticamente, existe uma forte correlação entre o número de licenças classificados com as CID M00-M99 e a massa de objetos triados diariamente (r= -0,5207), sendo estatisticamente significante, o que já era de se esperar. Entretanto observou-se uma fraca correlação estatística entre, o número de objetos triados diariamente e a quantidade de licenças médicas classificados com as CID M00-M99 (r= -0,3168), mas houve significância estatística entre os dados (Tabela 23).

Tabela 23: análise estatística entre o número de objetos diários, a massa diária e a incidência de licenças com CID M00-M99.

	r	p
[1]QODL	-0,3168	0,0000*
[2]QMDL	-0,5207	0,0000*

[1] Quantidade de objeto diários e número de licenças com CID M00-M99 - QODL;
[2]Quantidade de massa diária e número de licenças com CID M00-M99 - QMDL;
*Estatisticamente significante p<0,05

Fonte: o autor

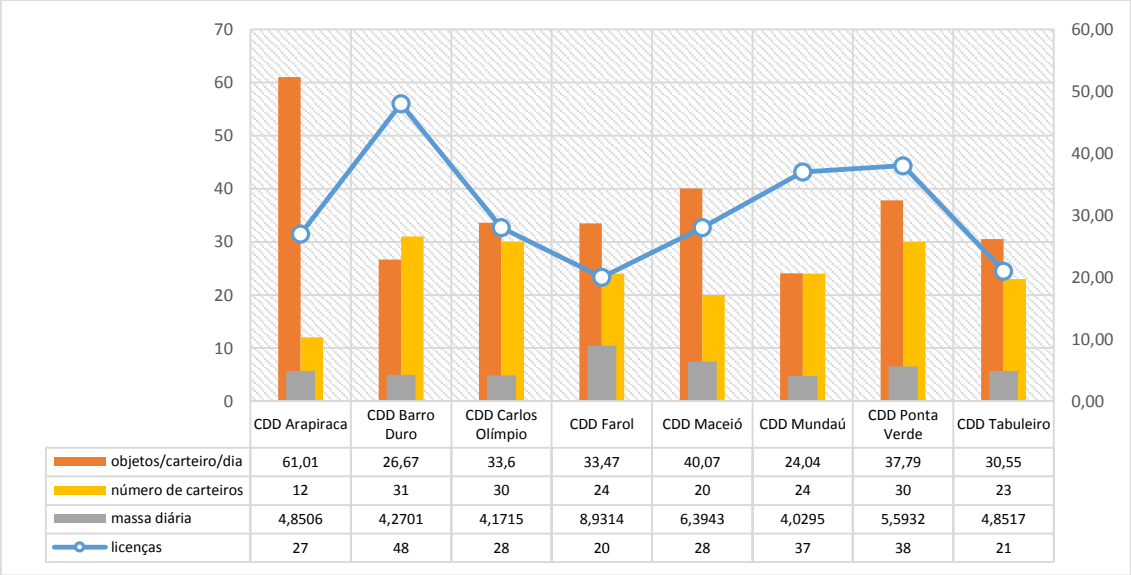
Com isso pode-se afirmar com clareza que o número de objetos triados, bem como a massa que os carteiros pedestres trabalham nos CDDs da ECT em Alagoas, são responsáveis em causar doenças classificadas com CID M00-M99, ou seja doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho.

Apesar da existência de correlação entre essas características, bem como a significância estatística das mesmas, não necessariamente o CDD que afastou mais, foi aquele que obteve maior volume de objetos triados, ou maior quantidade de carga. Vale destacar que a quantidade de carga média diária dos CDDs em Alagoas apresentaram-se acima da média capaz de apresentar fadiga, podendo apresentar problemas nos membros superiores e na coluna, conforme LOUHEVAARA (1992), que atribuía uma carga média máxima de manuseio de 5kg.

Algumas características podem ser observadas na composição dos dados, o CDD Farol foi o que apresentou maior número de massa diária por carteiro, e apresentou menor número de licenças classificadas com CID M00-M99, entretanto o CDD apresenta o terceiro maior efetivo de carteiros. O CDD Mundaú apresentou menor número de massa diária, menor quantidade de objetos trabalhados por dia, mas foi o que obteve a terceira maior quantidade de licenças no período estudado.

O CDD Barro Duro possui o maior efetivo, a terceira menor média diária de massa trabalhada por carteiro e o segundo menor número de objetos triados por carteiro, contudo foi o CDD que apresentou o maior número de licenças por doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho, no período analisado (Figura 20).

Figura 20: efetivo dos CDD, número de licenças por CID M00-M99, número de objetos e massa processada diariamente/carteiros na ECT de Alagoas entre janeiro de 2015 e abril de 2016.



	CDD Arapiraca	CDD Barro Duro	CDD Carlos Olímpio	CDD Farol	CDD Maceió	CDD Mundaú	CDD Ponta Verde	CDD Tabuleiro
objetos/carteiro/dia	61,01	26,67	33,6	33,47	40,07	24,04	37,79	30,55
número de carteiros	12	31	30	24	20	24	30	23
massa diária	4,8506	4,2701	4,1715	8,9314	6,3943	4,0295	5,5932	4,8517
licenças	27	48	28	20	28	37	38	21

Fonte: o autor.

O número de objetos triados, massa dos objetos e número de carteiros possuem relação estatisticamente significante, em relação à quantidade de licenças classificadas com CID M00-M99. Contudo outras características, tendem a influenciar a quantidade de afastamentos, apesar de não serem objeto de estudo nesse trabalho.

Variáveis como a distância percorrida pelo carteiro, topografia da região, tamanho do distrito, bem como exigências de cunho administrativo como: metas de trabalho, relacionamento com chefia, clima organizacional, dentre outros. Influenciam diretamente na conjuntura de trabalho, produtividade e consequentemente na quantidade de afastamentos por motivos médicos (IIDA, 2005; FALZON, 2007; MENEGON, 2003).

Outras características como o repouso entre as atividades podem influenciar diretamente no processo, reduzindo o número de afastamentos. Pois a falta de repouso entre atividades pesadas indica que a baixa variabilidade da atividade muscular está associada a fatores de risco ergonômicos.

Atividades como movimentos repetitivos, com a utilização das duas mãos simultaneamente e com o manuseio de cargas de até 4kg, como as atividades dos carteiros pedestres, são capazes de lesionar alguns músculos e até grupos musculares, como: os músculos do antebraço, deltoide anterior e bíceps (TATA, et al., 2014).

Atividades que necessitam de precisão, sobretudo na SL- separação por logradouro e na TD – triagem por distrito, desempenhada pelos carteiros pedestres, podem ter uma redução na precisão em até 72% é influenciada pela ausência de pausas e quando incorporada uma massa essa atividade pode cair para 75% (COLLIERA et al.,2014).

O levantamento e transporte manual de cargas, atividade rotineira dos carteiros pedestres em Alagoas, é responsável em causar fadiga do musculo extensor lombar, também observado por (HU, 2015) e consequentemente afastamento por essa patologia, sendo uma das maiores causas de licença nos CDDs.

A altura de elevação também seria uma característica a ser observada, já que tem efeitos independentes no deltoide anterior, trapézio superior, supra espinhal, infra espinhal e trabalho do músculo subescapular, aumentando a demanda sobre estes músculos (BLACHEA et al., 2015). Contudo essa característica é atenuada devido a existência de mobiliário padronizado e configurável ás necessidades antropométricas de cada carteiro nos CDDs.

Não só a altura, mas o conhecimento da massa a ser trabalhada é fundamental na sobrecarga dos empregados, sobretudo sobre a coluna vertebral. Ao sair para a entrega os carteiros pedestres tem conhecimento da carga transportada, que não pode ultrapassar 10 kg para os homens e 8 kg para as mulheres. Entretanto a carga manuseada internamente nos CDDs não tem especificação quanto a massa manipulada. O manuseio de objetos de peso desconhecido pode aumentar as demandas mecânicas na região lombo sacral, particularmente em níveis mais baixos de peso (FARRAGA et al., 2014).

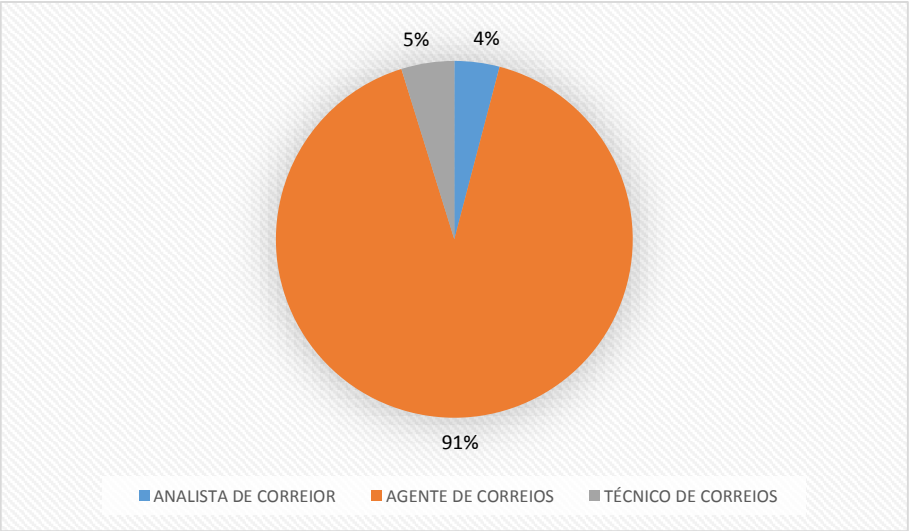
4.2 Composição da amostra

A amostra estudada foi composta por um conjunto de prontuários médicos dos carteiros, empregados públicos da ECT – Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos, da diretoria regional de Alagoas. Que figuravam no quadro de empregados ativos da empresa. Foram analisadas as licenças médicas, atualizadas dos empregados, obtidas junto ao SASMED, entre janeiro de 2015 e abril de 2016.

Para melhor entendimento faz-se necessário ter uma compreensão da estrutura da ECT em Alagoas. A diretoria regional dos correios em Alagoas – DR/AL é composta por 119 (cento e dezenove) unidades distribuídas em todo o estado, com a seguinte conformação: 2(duas) unidades administrativas, 9 (nove) unidades operacionais e 108 (cento e oito) unidades comerciais.

Os dados populacionais foram obtidos através da relação cadastral disponibilizadas pela empresa até a data de 30 de abril de 2016. Sendo a população total composta por 1126 empregados ativos distribuídos da seguinte maneira: 54 técnicos, 46 analistas e 1026 agentes de Correios (Figura 21). Com faixa etária média 43,6anos e com 16,5 anos de serviço em média (Tabela 24).

Figura 21: composição percentual dos empregados ativos da diretoria regional dos correios em Alagoas.



Fonte: o autor.

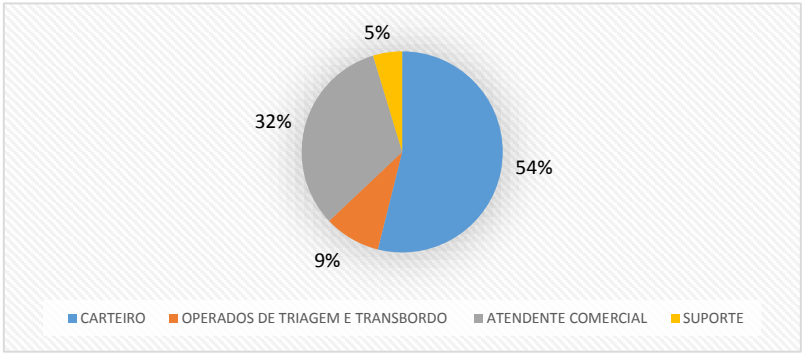
Tabela 24: faixa etária e tempo de serviço dos empregados dos Correios da Diretoria Regional de Alagoas.

Composição DR/AL	**Faixa etária média (anos)**	**Desvio-padrão**	**Tempo de serviço médio (anos)**	**Desvio-padrão**
Empregados	43,6	12,54	16,5	11,29

Fonte: o autor.

Os agentes de Correios, correspondem o maior efetivo da empresa, devido sua atividade fim. O maior efetivo é o de carteiros 553 (54%) dos empregados, seguido pelos atendentes comerciais 332 (32%) dos empregados, operadores de triagem e transbordo 93 (9%) dos empregados e suporte 48 (5%) dos empregados (Figura 22).

Figura 22: percentual de distribuição dos agentes de Correios da diretoria regional de Alagoas.



Fonte: o autor.

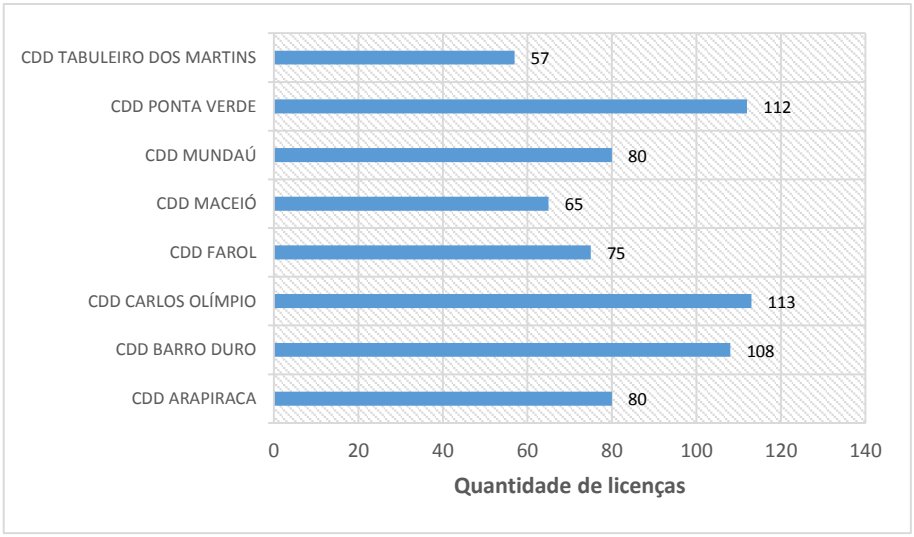
As licenças foram analisadas e segregadas em três grupos observados separadamente: a quantidade de licenças médicas, a quantidade de licenças médicas classificadas pela CID10 como

distúrbios osteomuscular e do tecido conjuntivo (Capítulo XIII – CID10 M00-M99), e a quantidade de casos de doença do trabalho através das CATs – comunicado de acidentes de trabalho, distribuídos por CDDs – centros de distribuição domiciliaria. Sendo observado ainda a quantidade de objetos entregues e a massa transportada pelos carteiros.

4.3 Licenças médicas

O número total de licenças, considerando todas as classificações de acordo com a CID10, dos carteiros pedestres, entre janeiro de 2015 e abril de 2016, foi de 690 licenças médicas, sendo 511 (74%) das licenças em 2015, e 179 (26%) das licenças em 2016. Ao término da avaliação o CDD que apresentou o maior número de licenças foi o CDD Carlos Olímpio com 113 (16%) das licenças, e o menor foi o CDD Maceió com 65 (10%) ocorrências. (Figura 23).

Figura 23: quantidade de licenças medicas totais, por CDDs entre 2015 e abril de 2016.



Fonte: o autor.

Essas licenças foram responsáveis em afastar os empregados por 2694 dias, com média 3,94 e desvio padrão de 4,15 e sendo no mínimo 1 dia e máximo de 15 dias (Tabela 25). As licenças com mais de 15 dias de afastamento são consideradas, doenças-ocupacionais e computadas mediante análise das CATs.

Tabela 25: média e desvio-padrão da quantidade de dias de afastamento do total de licenças médicas.

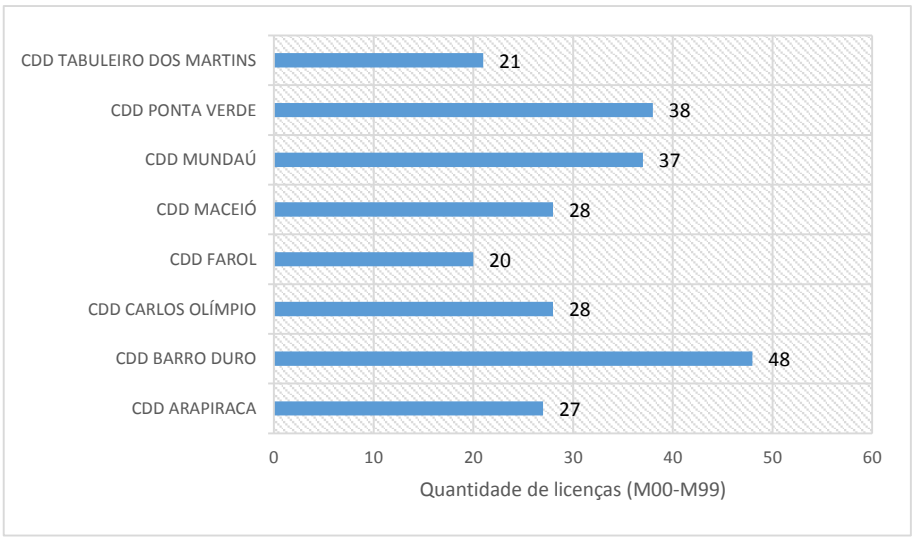
Licenças médicas	n	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
Quantidade de dias de afastamento	2694	1	15	3,94	4,15

Fonte: o autor.

Em relação as licenças classificadas pela CID10 como distúrbios osteomuscular e do tecido conjuntivo (Capítulo XIII – CID10 M00-M99), foram observadas 247 ocorrências, média 30,88±9,48 casos. O CDD que apresentou o maior número de licenças foi o CDD Barro duro 48 (20%) dos casos, seguido pelo CDD Ponta Verde 38 (15%) e CDD Mundaú 37 (15%).

Esse três CDDs foram responsáveis por 50% dos casos de licenças classificados com as CIDs M00-M99 (distúrbios osteomuscular e do tecido conjuntivo). O menor valor foi observado no CDD Farol com 20 (8%) casos (Figura 24).

Figura 24: quantidade de licenças medicas, por CDDs M00-M99, entre 2015 e abril de 2016.



Fonte: o autor.

Essas licenças foram responsáveis em afastar os empregados por 1277 dias, com média 4,01 e desvio padrão de 4,10 e sendo no mínimo 1 dia e máximo de 15 dias (Tabela 26). As licenças com mais de 15 dias de afastamento são consideradas, doenças-ocupacionais e computadas mediante análise das CATs.

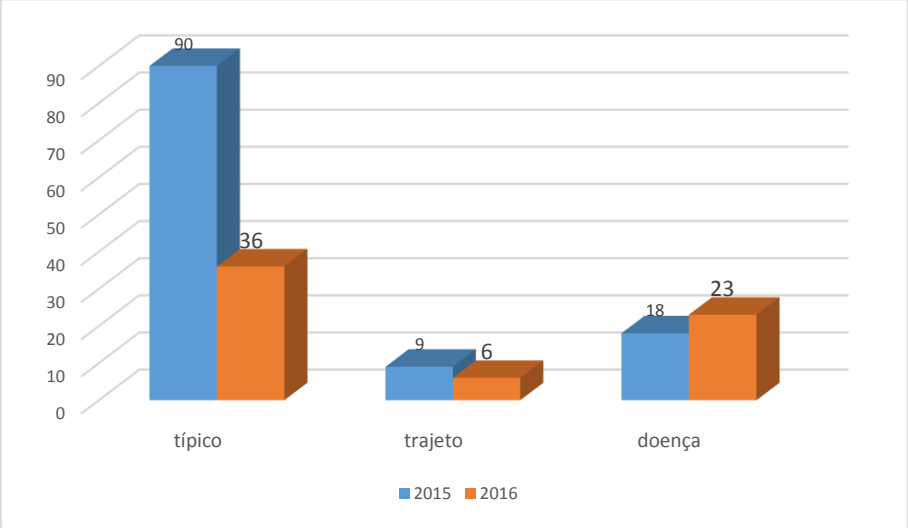
Tabela 26: média e desvio-padrão da quantidade de dias de afastamento das licenças com CID M00-M99.

Licenças médicas	n	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
Quantidade de dias de afastamento	1277	1	15	4,01	4,10

Fonte: o autor.

Os comunicados de acidentes de trabalho observados na Diretoria Regional de Alagoas foram de 117 (64%) em 2015 e 65 (36%) em 2016. Foram observados 90 casos de acidentes típicos, 36 casos de acidentes de trajeto, e 18 casos de doenças ocupacionais em 2015. No ano seguinte foram instauradas 36 CATs por acidentes típicos, 6 casos de acidentes de trajeto e 23 casos de doenças ocupacionais (Figura 25).

Figura 25: quantidade total de comunicados de acidentes de trabalho emitidos, por causas: acidentes típicos, acidentes de trajeto e doenças ocupacionais em 2015 a abril de 2016.



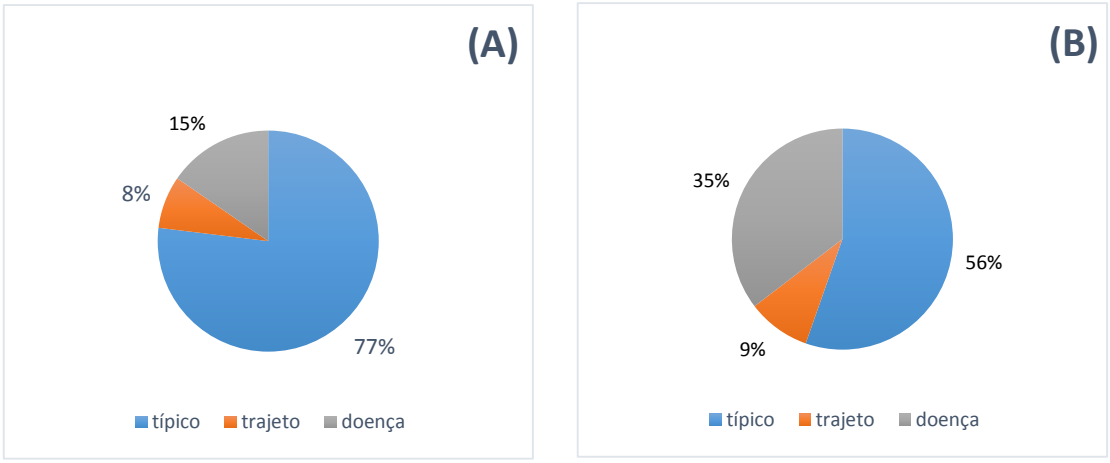
Fonte: o autor.

Os números de comunicados de acidentes de trabalho de carteiros, em toda diretoria regional, por motivo de acidentes típico correspondem a 15% de doenças ocupacionais; 8% causados por acidentes de trajeto e 77% para os acidentes típicos no ano de 2015.

Em 2016 os acidentes típicos corresponderam a 56% dos casos, seguido pelas doenças ocupacionais com 35% e os acidentes de trajeto com 8% (Figura 26). Vale salientar que a incidência de doenças ocupacionais mais que dobrou de valor, ou seja maior do que os valores observados para a realidade brasileira (22%) (BARBOSA-BRANCO, 2011).

A composição do processo de trabalho dos carteiros é o maior contribuinte dessa situação, por apresentar movimentos repetitivos elevados níveis de trabalho.

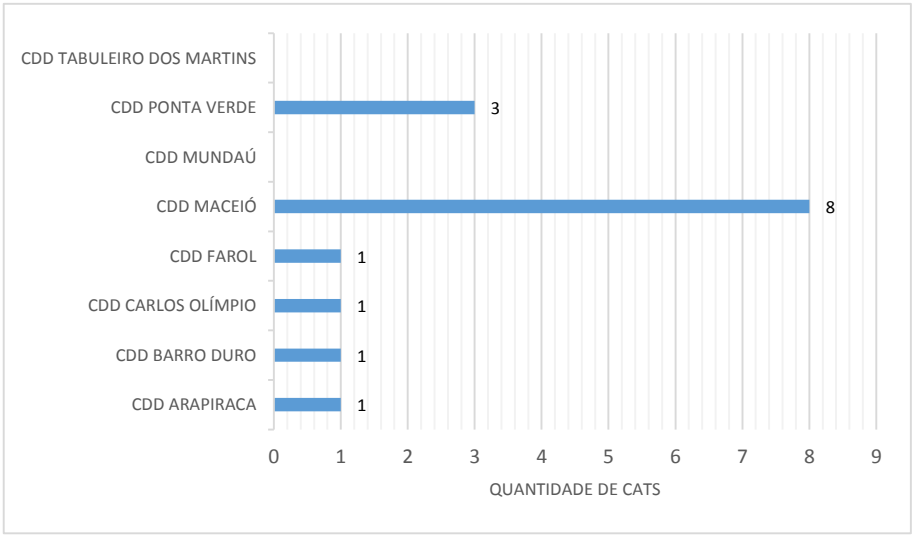
Figura 26: percentagem de CATs por causas: acidentes típicos, acidentes de trajeto e doenças ocupacionais entre janeiro de 2015 (A) e abril de 2016 (B).



Fonte: o autor

Em relação as licenças classificadas pela CID10 como distúrbios osteomuscular e do tecido conjuntivo (Capítulo XIII – CID10 M00-M99) o CDD que apresentou o maior número de licenças foi o CDD Maceió 8 que apresentou 53% dos casos, seguido pelo CDD Ponta Verde 3 (20%). Os CDDs Farol; Arapiraca, Barro Duro e Carlos Olímpio apresentaram apenas um comunicado de acidentes de trabalho. Os CDDs Tabuleiro dos Martins e Mundaú não apresentaram nenhuma CAT no período analisado. (Figura 27).

Figura 27: quantidade de CATs, por CDDs M00-M99, entre 2015 e abril de 2016.



Fonte: o autor.

Essas licenças foram responsáveis em afastar os empregados por 365 dias, com média 15,97 e desvio padrão de 26,89 sendo o período máximo de 60 dias (Tabela 27). As licenças com mais de 15 dias de afastamento são consideradas, doenças-ocupacionais e computadas mediante análise das CATs.

Tabela 27: média e desvio-padrão da quantidade de dias das CATs com CID M00-M99 entre 2015 e abril de 2016.

CAT	n	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
Quantidade de dias de afastamento	365	15	60	15,97	26,89

Fonte: o autor.

Pode-se observar que na Diretoria Regional de Alagoas existe uma incidência elevada de licenças do trabalho sendo, em números absolutos 690 ocorrências. Números elevados de licenças em serviço público parecem ser tendência. Como apontado por diversos autores, o valor encontrado nos Correios é semelhante ao analisado por (OENNING et al., 2012) que, observou valores entre 542 de 782 sujeitos, avaliado no período de estudo de 3 anos, com 96,11% relacionados a faltas em períodos inferiores a 15 dias. Quando comparado com os afastamentos de servidores públicos municipais, os Correios é consideravelmente superior aos valores apontados por (CAPELARI, 2015) com 180 (59,2%) dos casos para licenças.

Em serviços com movimentos monótono e repetitivos, com um elevado grau de exigência produtiva, como nos Correios, pode-se observar uma incidência de até 87% de casos no sexo feminino, com faixa-etária entre 18-25 anos (BALASTEGHIN, 2014).

Nas atividades de Correios houve um considerável crescimento no número de licenças, passando de 239 em 2003 para 690 atualmente (MENEGON, 2003). Segundo o autor, à época, eram cerca de 1,28 licenças por empregado, com uma perda média de 4,41 em 1996, maior que o número médio de dias perdidos por licenças considerando os atuais 3,94 dias. Divergindo do que BENTLEY & HASLAM (1998) observaram para empregados serviço postal, sendo que 61% dos trabalhadores se afastavam por menos de 1 dia.

Em ralação às licenças classificadas pela CID10 como distúrbios osteomuscular e do tecido conjuntivo (Capítulo XIII – CID10 M00-M99) foi observado neste estudo a incidência de 247 (35,80%) de todas as licenças computadas, maior que os valores observados para servidores municipais 9,68% (CAPELARI, 2015). O valor obtido para os carteiros de Alagoas foi semelhante ao que (ROCHA et al., 2005) observou para trabalhos de movimentos repetitivos como a triagem de objetos, sendo 30% dos afastamentos por CID M00-M99. Segundo Silva-Junior et al.(2014) os valores obtidos para os carteiros de Alagoas, apresentam valores próximos ao observado nas análises do NTEP - nexo técnico epidemiológico para o município de São Paulo cerca de 30% dos afastamentos.

Considerando as análises realizadas em nível nacional por (MENEGON, 2003) para os carteiros. As licenças classificadas pela CID10 como distúrbios osteomuscular e do tecido conjuntivo (CID10 M00-M99) apresentaram uma redução considerável em seus valores, passando de 62,67% para os atuais 35,80%. Essas diferenças significativas na incidência de licenças, pode ser entendida, graças a comparação realizada pelo autor, que avaliou unidades de grande porte, e este trabalho que apontou apenas os CDDs de Alagoas, com menor volume operacional, ou seja menos carga de trabalho.

4.4 Faixa etária

Analisando a quantidade de licenças médicas totais, a média de idade dos carteiros pedestres foi de 39,45±10 anos. Variando de 23 a 64 anos. (Tabela 28).

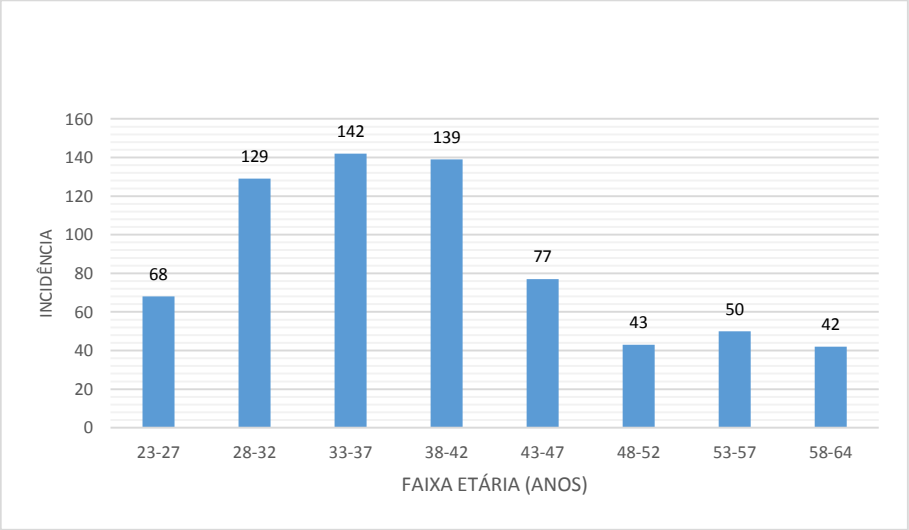
Tabela 28: média da idade do total de licenças.

Faixa etária	n	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
Idade (anos)	690	23	64	39,45	10,00

Fonte: o autor.

As faixas etárias foram divididas em 8 grupos, com maior número de indivíduos 142 (21%) distribuídos na faixa compreendida entre 33 e 37 anos, seguida por 139 (20%) na faixa etária entre 38 e 42 anos e 129 casos entre 28 e 32 anos. A menor faixa etária de incidência de licenças foi entre 58-64 (6%), seguida por 43 casos entre a faixa de 48 a 52 anos e 50 casos de 53 a 57 anos. As faixas etárias de 28-32; 33-37 e 38-42 compreendem 60% do total de licença (Figura 28).

Figura 28: distribuição do total de licenças por incidência de faixa etária.



Fonte: o autor

Em relação ao CDD aquele que apresentou maior número de licenças foi o CDD Barro Duro com 41 casos entre a faixa etária de 28-32 anos, seguido pelo CDD Ponta Verde com 28 casos entre a faixa etária de 28-32 anos. O CDD Barro Duro apresentou ainda os maiores valores entre as faixas etárias de 33-37 anos e 43-47 anos. O CDD Farol foi o que apresentou o maior número de licenças, quando analisado a faixa etária mais avançada, sendo 13 casos para a faixa de 58-64 anos. E entre a

faixa etária mais baixa 23-27 anos, os CDDs Barro Duro, Farol e Maceió não apresentaram nenhum caso. As maiores incidências de licenças estão compreendidas entre 28 e 42 anos (Tabela 29).

Tabela 29: incidência do número total de licenças médicas nos CDDs.

Faixa Etária (anos)	CDD Arapiraca	CDD Barro Duro	CDD Carlos Olímpio	CDD Farol	CDD Maceió	CDD Mundaú	CDD Ponta Verde	CDD Tabuleiro
23-27	14	0	18	0	0	12	19	5
28-32	10	41	16	4	1	21	28	8
33-37	16	26	20	18	20	14	17	11
38-42	22	20	25	12	21	8	20	11
43-47	8	13	4	19	6	10	6	10
48-52	1	5	12	6	4	1	8	5
53-57	3	3	10	3	10	6	9	7
58-64	4	2	7	13	3	8	5	0

Fonte: o autor.

Analisando a quantidade de licenças médicas por doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (CID10 M00-M99). A média de idade dos carteiros pedestres foi de 38,98±9,89. Variando de 23 a 64 anos. (Tabela 30).

Tabela 30: média da idade de licenças por doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (CID10 M00-M99).

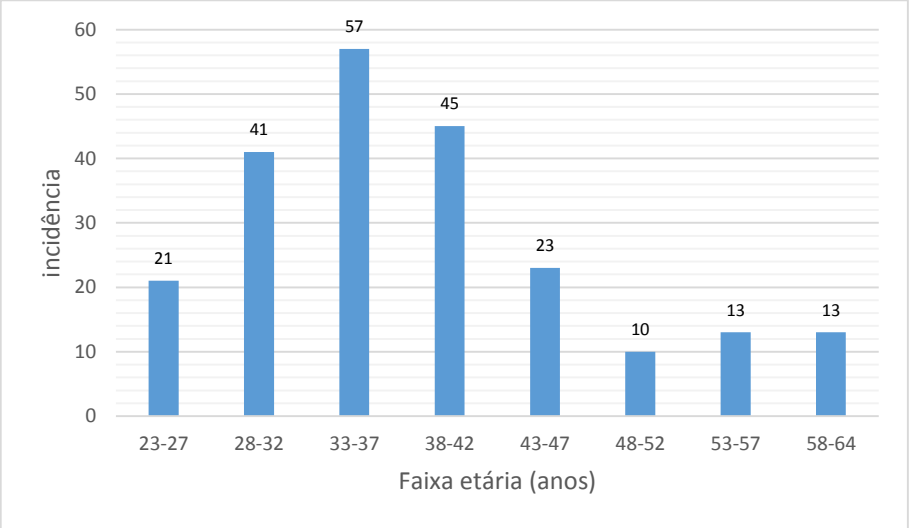
Faixa etária	**n**	**Mínimo**	**Máximo**	**Média**	**Desvio-padrão**
Idade (anos)	247	23	64	38,98	9,89

Fonte: o autor.

O número de afastamentos médicos, considerando as licenças por doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (CID10 M00-M99) foi de 247 incidências, com maior número de indivíduos 57 (26%) distribuídos na faixa compreendida entre 33 e 37 anos, seguida por 45 (20%) na faixa etária entre 38 e 42 anos e 41 (18%) dos casos entre 28 e 32 anos.

Essa distribuição segue a tendência dos casos gerais, quando analisadas todas as licenças agrupadas. A menor faixa etária de incidência de licenças foi entre 48-52 anos com 10 casos (6%), sendo duas faixas etárias apresentando a mesma incidência de casos 13 (6%) para as faixas de 53-67 e 58-64 respectivamente. (Figura 29).

Figura 29: incidência de licenças médicas por doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (CID10 M00-M99).



Fonte: o autor.

Em relação aos CDDs, aquele que apresentou maior número de licenças foi o CDD Barro Duro com 20 casos entre a faixa etária de 28-32 anos, seguido pelo CDD mundaú com 16 casos entre a faixa etária de 28-32 anos. O CDD Barro Duro apresentou ainda o maior valor entre a faixa etárias de 33-37 anos 12 casos.

O CDD Mundaú foi o que apresentou o maior número de licenças, quando analisado a faixa etária mais avançada, sendo 5 casos para a faixa de 58-64 anos. E entre a faixa etária mais baixa 23-27 anos, os CDDs Barro Duro, Farol e Maceió não apresentaram nenhum caso. As maiores incidências de licenças estão compreendidas entre 28 e 42 anos. Os CDDs Farol, Maceió e Mundaú não apresentaram licenças na faixa etária de 48 a 52 anos (Tabela 31).

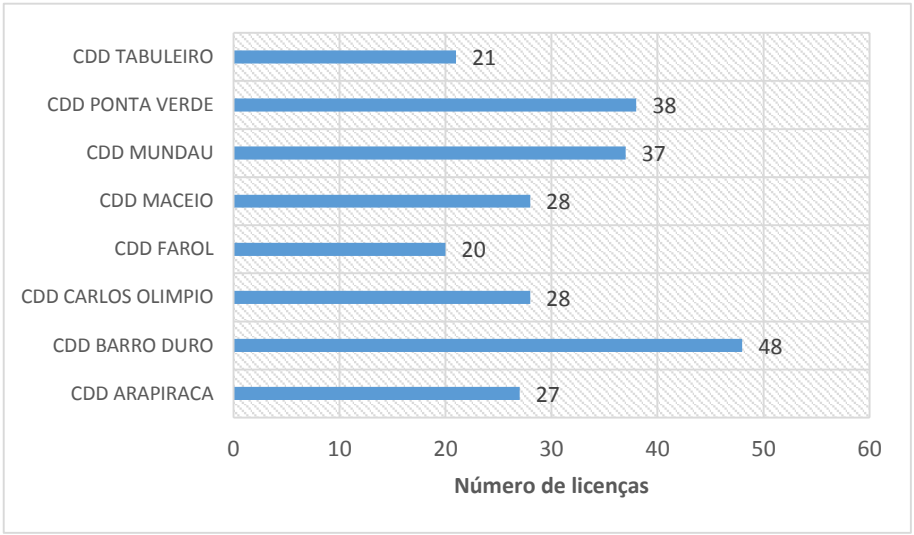
Tabela 31: distribuição do número de licenças médicas nos CDDs por doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (CID10 M00-M99).

Faixa etária (anos)	CDD Arapiraca	CDD Barro Duro	CDD Carlos Olímpio	CDD Farol	CDD Maceió	CDD Mundaú	CDD Ponta Verde	CDD Tabuleiro
23-27	5	0	6	0	0	3	5	2
28-32	3	20	11	1	0	16	12	2
33-37	5	12	2	7	9	1	5	4
38-42	10	10	1	1	11	6	8	7
43-47	2	3	1	7	2	5	1	4
48-52	0	3	3	0	0	0	3	2
53-57	0	0	1	0	6	1	1	0
58-64	2	0	3	4	0	5	3	0

Fonte: o autor.

Em números absolutos o CDD Barro Duro foi o que apresentou maior número de licenças por motivos de doenças osteomuscular relacionadas ao trabalho 48 (20%) dos casos, seguido pelo CDD Ponta verde 38 (15%), CDD Mundaú 37 (15%). Esses três locais correspondem a metade de todas as ocorrências de licenças por motivos de doenças osteomuscular relacionadas ao trabalho analisadas no período de estudo. O CDD farol foi o que apresentou a menor quantidade de licenças 20 (8%) dos casos (Figura 30).

Figura 30: incidência de licenças nos CDDs por doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (CID10 M00-M99).



Fonte: o autor.

Quanto aos afastamentos por doenças ocupacionais, aqueles casos do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (CID10 M00-M99), analisadas mediante a emissão da CAT – Comunicado de Acidente de Trabalho. Foram observados a incidência de 15 casos com média de idade, dos carteiros pedestres de 36,67±7,85 anos. Variando entre 28 e 55 anos (Tabela 32)

Tabela 32: média da idade de doenças ocupacionais, analisadas através das CATs por doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (CID10 M00-M99).

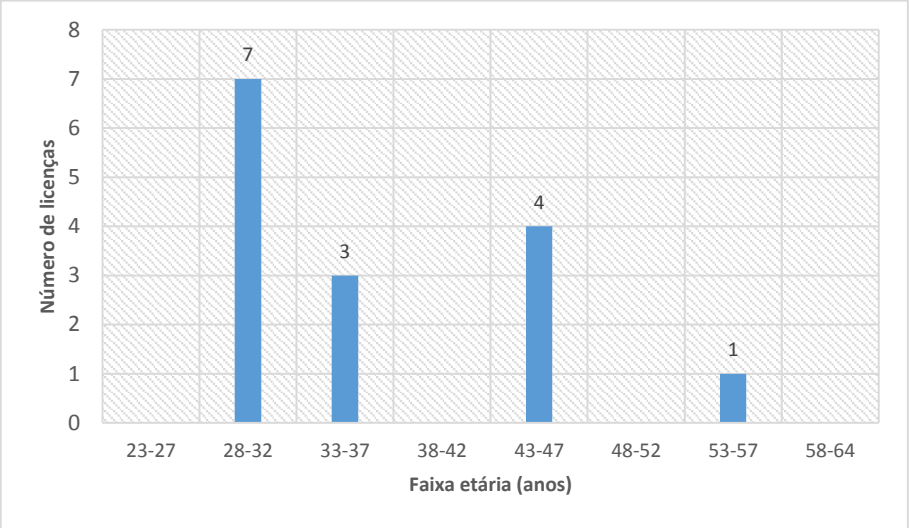
Faixa etária	**n**	**Mínimo**	**Máximo**	**Média**	**Desvio-padrão**
Idade (anos)	15	28	55	36,67	7,85

Fonte: o autor.

O maior número de CATs observadas por faixa etária foi de 7 (46%) dos casos foi distribuída na faixa compreendida entre 28 e 32 anos, seguida por 4 (27%) na faixa etária entre 43 e 47 anos, 3 (20%) dos casos entre 33 e 37 anos, e 1 (7%) caso entre 53 e 57 anos. As faixas etárias de 23 a 27; 38 a

42; 48 a 52 e 58 a 64 não apresentaram nenhum comunicado de acidentes de trabalho no período (Figura 31).

Figura 31: incidência de CATs por doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (CID10 M00-M99).



Fonte: o autor.

Em relação aos CDDs, aquele que apresentou maior número de CATs foi o CDD Maceió, com 9 casos, seguido pelo CDD Ponta Verde com 3 casos. O CDD Carlos Olímpio apresentou 2 casos e o CDD Farol 1 caso, os demais CDDs não apresentaram nenhuma constatação de doença ocupacional através de CATs.

Barro Duro apresentou ainda o maior valor entre a faixa etárias de 33-37 anos 12 casos. O CDD Mundaú foi o que apresentou o maior número de licenças, quando analisado a faixa etária mais avançada, sendo 5 casos para a faixa de 58-64 anos.

E entre a faixa etária mais baixa 23-27 anos, os CDDs Barro Duro, Farol e Maceió não apresentaram nenhum caso. As maiores incidências de licenças estão compreendidas entre 28 e 42 anos. Os CDDs Farol, Maceió e Mundaú não apresentaram licenças na faixa etária de 48 a 52 anos (Tabela 33).

Tabela 33: distribuição do número de licenças médicas nos CDDs por doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (CID10 M00-M99).

Faixa etária (anos)	CDD Arapiraca	CDD Barro Duro	CDD Carlos Olímpio	CDD Farol	CDD Maceió	CDD Mundaú	CDD Ponta Verde	CDD Tabuleiro
23-27	0	0	0	0	0	0	5	0
28-32	0	0	2	0	2	0	12	0
33-37	0	0	0	0	3	0	5	0
38-42	0	0	0	0	0	0	8	0
43-47	0	0	0	1	3	0	1	0
48-52	0	0	0	0	0	0	3	0
53-57	0	0	0	0	1	0	1	0
58-64	0	0	0	0	0	0	3	0

Fonte: o autor

Neste estudo a faixa etária foi dividida em 8 grupos: 23-27 anos, 28-32 anos, 33-37 anos, 38-42 anos, 43-47 anos, 48-52 anos, 53-57 anos, 58-64 anos. Esses grupos foram semelhantes ao estudo de coorte de (CAPELARI, 2015) para servidores públicos e abrangeu ainda grupos propostos por (OENNING et al., 2012). Consequentemente essa divisão enquadra os empregados dos Correios dentro dos limites de idade observados pelos autores. Nos correios a menor idade com solicitação de licença medica foi de 18 ano e a maior de 64 anos. A idade média dos carteiros pedestres dos correios de alagoas foi de 39, 45±10 para a incidência de licenças totais e 36,67±7,85 anos para CID M00-M99.

Vários autores afirmam haver correlação entre a faixa etária dos trabalhadores e a quantidade de licenças. Segundo (Balasteghin, 2014) trabalhadores de teleatendimento entre 18-25 anos, 87,9% do sexo feminino solicitaram licenças médicas, divergindo dos trabalhadores dos Correios que apresentaram maior incidência entre o sexo masculino, com faixa etária de 33-37 (142 ocorrências) para as licenças totais e 57 para as licenças de CID M00-M99 respectivamente.

A faixa etária influencia diretamente na quantidade de licenças observadas na Diretoria Regional de Alagoas. Pode-se observara que para os carteiros pedestres de Alagoas mais de 50% de toda incidência de licenças está entre 28 e 48 anos.

Considerando as licenças oriundas de LER/DORT estão dispostas entre os 28 e 42 anos, com 143 casos. Essa incidência é semelhante ao que (SILVA-JUNIOR, 2014) observou para 70,6% de casos em homens de 20 a 39 anos. Grande parte das patologias relacionadas a LER/DORT causadas por movimentos repetitivos são apresentadas em membros superiores como percebido por (FUKUDA, 2000), que percebeu que lesões do manguito rotador eram presentes em as mulheres de faixa-etária entre 55-60 anos, faixa etária de baixa incidência nos correios de Alagoas.

Para carteiros (MENEGON, 2003) estabelece que existia uma grande incidência de doenças com CID10 M00-M99 para trabalhadores com idade menor que 35 anos. O que ocorre também nos carteiros de Alagoas.

4.5 Etiologia

Quanto a etiologia foi atribuída a cada evento de afastamento a CID10 da doença que o ocasionou, de acordo com a lista tabular de inclusões de categorias e subcategorias da classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde (CID10) (OMS, 1997).

Adotou-se a lista detalhada da categoria de caracteres da CID 10 especificando a incidência em números absolutos das patologias classificadas com CID M00-M99 (Tabela 34). As doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo foram responsáveis pelo absenteísmo de 247 empregados (35,80%) do total de licenças.

Isoladamente a CID mais incidente foi M54.5-dor lombar baixa com 40 ocorrências (16.19%), seguida por M25.5-dor articular 24 ocorrências (9,72%), M 54.4 - Lumbago com ciática com 24 ocorrências (9,72%), M65.9 – sinovites e tenossinovite não especificadas com 24 ocorrências (9,72%).

Tabela 34: incidência de doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (M00-M99).

CID	Percentual	Frequência	Descrição
M13.9	0,405%	1	Artrite não especificada
M17	0,405%	1	Gonartrose (artrose do joelho)
M17.0	1,215%	3	Gonartrose primária bilateral
M22.2	0,810%	2	Transtornos femuropatelares
M23	0,405%	1	Transtornos internos dos joelhos
M23.9	0,405%	1	Transtorno interno não especificado do joelho
M25	2,429%	6	Outros transtornos articulares não classificados em outra parte
M25.4	0,405%	1	Derrame articular
M25.5		24	Dor articular
M25.8	0,405%	1	Outros transtornos articulares especificados
M41.2	0,405%	1	Outras escolioses idiopáticas
M45	0,405%	1	Espondilite Ancilosante
M46		7	Outras espondilopatias inflamatórias
M48.9	0,405%	1	Espondilopatia não especificada
M50	1,619%	4	Transtornos de discos cervicais
M50.1	0,405%	1	Transtorno do disco cervical com radiculopatia
M50.3	0,405%	1	Outra degeneração de disco cervical
M50.8	0,405%	1	Outros transtornos de discos cervicais
M51	0,810%	2	Outros transtornos de discos intervertebrais
M51.0	1,215%	3	Transtornos de discos lombares e de outros discos intervertebrais com mielopatia
M51.1	2,429%	6	Transtornos de discos lombares e de outros discos intervertebrais com radiculopatia
M51.3	0,405%	1	Outras degenerações de disco intervertebral
M51.9	0,405%	1	Transtorno não especificado de disco intervertebral
M53.1	0,810%	2	Síndrome cervicobraquial
M54	4,858%	12	Dorsalgia
M54.1	2,024%	5	Radiculopatia
M54.2	2,429%	6	Cervicalgia
M54.3	0,405%	1	Ciática
M54.4	9,717%	24	Lumbago com ciática
M54.5	16,194%	40	Dor lombar baixa
M54.6	0,405%	1	Dor na coluna torácica
M62.6	0,405%	1	Distensão muscular
M65	2,429%	6	Sinovite e tenossinovite
M65.4	0,405%	1	Tenossinovite estilóide radial (de Quervain)
M65.8	8,907%	22	Outras sinovites e tenossinovites
M65.9	9,717%	24	Sinovite e tenossinovite não especificadas
M66	0,405%	1	Ruptura espontânea de sinóvia e de tendão
M72.2	1,215%	3	Fibromatose da fascia plantar
M75.1	0,810%	2	Síndrome do manguiuto rotador
M75.3	1,619%	4	Tendinite calcificante do ombro
M75.5	1,215%	3	Bursite do ombro
M76.5	0,405%	1	Tendinite patelar
M76.6	0,405%	1	Tendinite aquileana
M76.7	0,405%	1	Tendinite do perôneo
M76.9	0,405%	1	Entesopatia do membro inferior não especificada
M77.0	0,810%	2	Epicondilite medial
M77.1	0,405%	1	Epicondilite Lateral
M77.3	1,619%	4	Esporão do calcâneo
M79	0,405%	1	Outros transtornos dos tecidos moles, não classificados em outras partes
M79.1	2,429%	6	Mialgia
TOTAL	100%	247	

Fonte: o autor.

Durante o período de avaliação foram observadas a ocorrência de 50 tipologias de CID diferentes classificadas com CID M00-M99, doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho, correspondendo a 247 ocorrências.

Contudo vale destacar que apenas cinco CIDs foram responsáveis por 134 (54,25%) de todos os casos de afastamento. Sendo a CID M65.8 (Outras sinovites e tenossinovites) com 22 (8,9%) do total de casos, M25.5 (Dor articular) com 24 (9,71%), M54.4 (Lumbago com ciática) com 24 (9,71%), M65.9 (Sinovite e tenossinovite não especificadas) com 24 (9,71%) e com maior número de ocorrências M54.5 (Dor lombar baixa) com 40 (16,19%) dos casos totais de licenças com CID M00-M99 (Tabela 35).

Tabela 35: quantidade de CIDs (M00-M99) de maior incidência entre janeiro de 2015 e abril de 2016.

CID	**Incidência**	**%**
M25.5	24	9,71
M54.4	24	9,71
M54.5	40	16,19
M65.8	22	8,90
M65.9	24	9,71
Total	**134**	**54,25%**

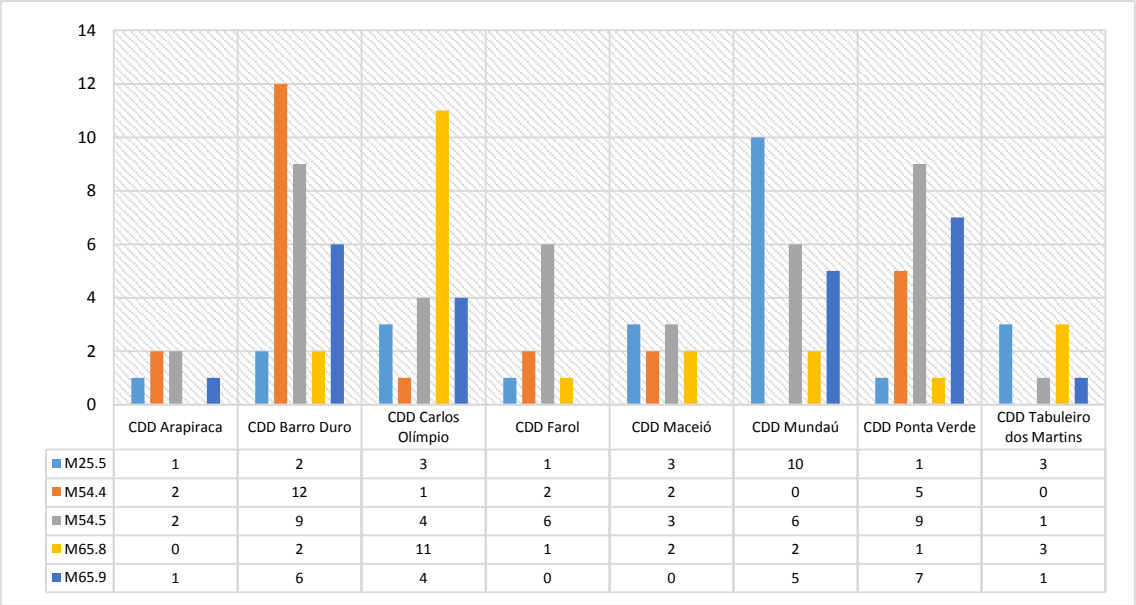
Fonte: o autor.

Considerando apenas essas subcategorias, o CDD Barro Duro foi o que apresentou maior número de licenças com 31 casos. Seguido pelos CDDs Carlos Olímpio, Mundaú e Ponta Verde, apresentaram a maior quantidade de licença com 23 ocorrências cada um. Em seguida destacam-se os CDDs Farol e Maceió, ambos com 10 casos, seguido pelo CDD Tabuleiro dos Martins (8) e Arapiraca com 6 casos respectivamente.

Os carteiros do CDD Barro Duro foram os que apresentaram maior incidência de licenças com CID M54.4 (Lumbago com ciática) com 12 casos. Quanto a CID M25.5 (dor articular) destaca-se o CDD Mundaú com 10 ocorrências. A CID M54.5 (dor lombar baixa) esteve presente em todos os CDDs destacando-se os CDDs Barro duro e ponta verde, ambos com 9 casos e o CDD Tabuleiro dos Martins com apenas 1 ocorrência.

A CID M65.8 (Outras sinovites e tenossinovites) teve maior incidência no CDD Carlos Olímpio com 11 casos, mas não apresentou nenhum caso no CDD Arapiraca. E a CID 65.9 teve maior incidência no CDD ponta verde com 7 ocorrências, mas nos CDDs Farole Maceió não apresentaram nenhuma ocorrência com essa patologia. (Figura 32).

Figura 32: quantidade de CIDs (M00-M99) de maior incidência observadas nos CDDs dos correios de alagoas entre janeiro de 2015 e abril de 2016.



	CDD Arapiraca	CDD Barro Duro	CDD Carlos Olímpio	CDD Farol	CDD Maceió	CDD Mundaú	CDD Ponta Verde	CDD Tabuleiro dos Martins
M25.5	1	2	3	1	3	10	1	3
M54.4	2	12	1	2	2	0	5	0
M54.5	2	9	4	6	3	6	9	1
M65.8	0	2	11	1	2	2	1	3
M65.9	1	6	4	0	0	5	7	1

Fonte: o autor.

Essas cinco CIDs foram responsáveis por 54,25% do total de licenças médicas. Essas patologias foram responsáveis afastaram os carteiros pedestres de suas atividades por 579 dias. Sendo a CID M65.9 (Sinovite e tenossinovite não especificadas) a doença osteomuscular relacionada ao trabalho que afastou os carteiros por 140 (3,47±1,56) dias.

Apesar da CID M54.5 (Dor lombar baixa) ser a patologia de maior incidência com 40 ocorrências ela afastou os carteiros por 133 (3,39±3,24) dias. Seguida pela M54.4 (Lumbago com ciática) com 126 (3,93±3,94) dias de afastamento. A patologia com menor valor de dias de afastamento foi M65.8 (Outras sinovites e tenossinovites) com 22 ocorrências e 88 (3,92±2,54) dias de afastamento (Tabela 36).

Tabela 36: número de ocorrências, dias de afastamento, média e desvio-padrão das CIDs mais frequentes nos Correios de Alagoas entre janeiro de 2015 e abril de 2016.

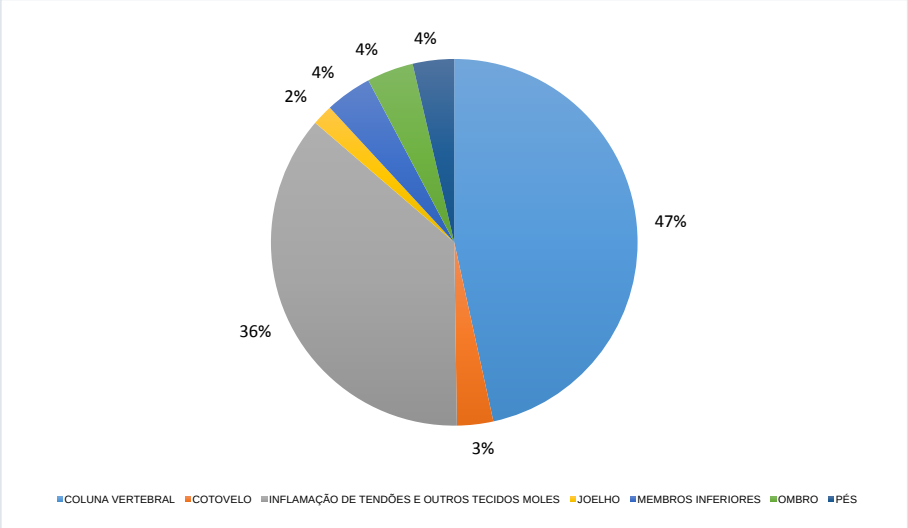
CID	Ocorrências por CID	Dias de afastamento	Média	Desvio-padrão
M25.5	24	92	1,88	2,45
M54.4	24	126	3,93	3,94
M54.5	40	133	3,39	3,24
M65.8	22	88	3,92	2,54
M65.9	24	140	3,47	1,56
Total	**134**	**579**	**3,318**	**2,746**

Fonte: o autor.

Os dados obtidos na avaliação das licenças apontam que o tipo de trabalho e o processo de desenvolvimento das atividades dos carteiros pedestres influenciam na incidência de doenças relacionadas ao sistema osteomuscular relacionado ao trabalho.

Analisando as licenças médicas observa-se que as partes do corpo mais afetadas pela atividade do carteiro são a coluna vertebral (47%) e os tendões e outros tecidos moles (36%), que devido ao atrito por abrasão e movimentos repetitivos, são diretamente prejudicados, graças as atividades de triagem de objetos, bem como a movimentação e transporte manual de cargas. (Figura 33).

Figura 33: parte do corpo mais afetadas nas atividades dos carteiros pedestres em Alagoas.



Fonte: o autor

Doenças do tecido osteomuscular e do tecido conjuntivo CID M00-M99 são frequentes no serviço público segundo Capelari (2015) essas patologias afastam os servidores em cerca de 13,87%, sendo a CID mais prevalente, no trabalho do autor, a dorsalgia M54 com 63 notificações e suas subcategorias com 168 eventos (4,73%) do total, menor que o avaliado neste trabalho.

Segundo Oenning (2012) para as mesmas patologias foram observadas a incidência de 21,7% de doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo CID M00-M99, menor do que encontrado por Silva-Junior (2014) com 30,0%.

Segundo Mussi (2005) a parte do corpo mais afetada em trabalhadores, que executam movimentos repetitivos e mantém membros superiores em constante elevação, apontaram sintomas de distúrbios osteomusculares em diversas partes do corpo, sendo o ombro (48,6%), pescoço (47,3%) e coluna 38,6% sendo o valor das patologias observadas na coluna vertebral menor do que aquelas observadas nos carteiros pedestres de Alagoas.

Em trabalhadores de teleatendimento, que executam parte da jornada de trabalho sentados, semelhante aos carteiros pedestres, os traumas correlatos a LER/DORT correspondem a 10,61%. Sendo que 33% desses empregados apontam a carga de trabalho como a maior causa de adoecimento (BALASTEGHIN, 2014).

Analisando as CIDs em comparação com a carga de trabalho dos carteiros pedestres em Alagoas, torna-se evidente a quantidade e o tipo de licenças sobretudo aquelas que afetaram a coluna vertebral, e os tendões e tecidos moles. Segundo Farraga et al. (2014) as sobrecargas quanto ao levantamento de cargas são capazes pressionar a coluna de tal forma que cause distúrbios na região lombo sacral justificando as patologias nos carteiros. Essa sobrecarga promove a fadiga muscular influenciando diretamente nas patologias dessa região (HU, 2015).

Vale salientar que, tanto nos trabalhos internos, quanto nas atividades externas dos carteiros proporcionam o esforço físico e demandas fisiológicas que resultam no aumento da frequência cardíaca e o esforço aeróbico situações observadas por Ilmarinen & Louhevaara (1984) e Menegon (2003). Sendo o transporte manual de cargas acima de 25 lbs, responsável em manifestar 1/3 dos problemas de coluna apud DUPUIS (1998).

Além da coluna vertebral, o afastamento por Sinovite e tenossinovite apresentaram a segunda maior incidência de afastamentos com 22 (8,907%) e 24 (9,717%) ocorrências respectivamente correspondendo a 18, 624%. Esses casos são condizentes aos avaliados por (MIYAZAKI, et al., 2016; FUKUDA, 2000; SORENSEN et al., 2007) que apontam as patologias como mais frequentes, sobretudo nos ombros. Sendo a demanda nesses músculos aumentada sobretudo quanto mais alta for a carga e a altura a ser erguida (BLACHEA et al., 2015).

Os correios apresentaram uma maior incidência de casos de Sinovite e tenossinovite, quando comparados à realidade nacional que apresenta 10,9% em relação ao número de vínculos empregatícios (ANDRADE, 2015). Segundo Lopes (1998) a maior incidência dessas patologias é evidenciada nos dois ombros devido à alta repetitividade e elevação dos membros superiores acima de 90 graus.

Quando comparado, a Diretoria Regional de Alagoas, com levantamentos realizados, em nível nacional. Houve um aumento no número de licenças, passando de 1,28 por empregado em 1995 para os atuais 1,63. Em ralação a quantidade de dias de afastamento, os Correios apresentaram uma perda média de 4,27 dias em 95 e 4,41 em 96 (MENEGON, 2003).

Correspondendo a um valor maior do que os atuais 3,94 dias em média. Entretanto quando avaliado apenas as licenças por motivos de doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho com CID M00-M99, o número médio de dias de afastamento permanece menor com 4,01 dias em média, menor que aquele encontrado por Menegon (2003).

Esses valores estão próximos aqueles obtidos por (BENTLEY, 1998) para a mesma atividade, que obteve entre abril de 1993 e março de 1995, 61% de afastamentos inferiores a 1 dia, 25% de afastamentos superiores a 3 dias e 9% com afastamentos maiores que semanas.

4.6 Aspectos físicos

4.6.1 Iluminância

A iluminância dos ambientes variou no ano no ano de 2015 entre 454 a 571 lux, sendo a iluminância média dos ambientes, em todos os CDDs de 522,26 lux. A iluminância máxima foi percebido no CDD Carlos Olímpio 571 lux (2015), enquanto o mínimo foi no CDD Mundaú de 454 lux (2015). Em 2016 os níveis de iluminância foram em média 527,75lux. Os níveis de iluminância apresentaram máximo no CDD Carlos Olímpio 572 lux (2016) e o mínimo no CDD Ponta Verde 446,6 lux (2016). Os desvios foram respectivamente 44,78 (2015) e 45,79 (2016) (Tabela 37).

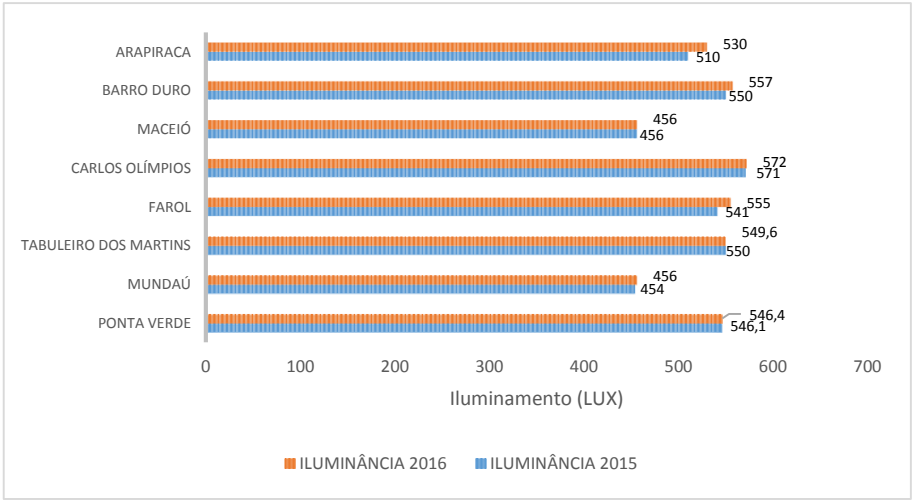
Tabela 37: níveis de iluminamento nos CDDs: média, máximo, mínimo e desvio padrão.

Iluminação	**Média (lux)**	**Máximo (lux)**	**Mínimo (lux)**	**Desvio-padrão**
2015	522,26	571	454	44,78
2016	527,75	572	456	45,79

Fonte: o autor

Com exceção dos CDDs Maceió 456 lux (2015), 456 lux (2016) e Mundaú 456 lux (2015), 454 lux (2016). Todos os CDDs apresentaram níveis de iluminância dentro dos padrões estabelecidos pela NR 17 e NBR 5413, que estabelece níveis de iluminamento de 500 lux para ambientes de atividades dos Correios (Figura 34).

Figura 34: níveis de iluminamento aferido nos CDDs entre 2015 e abril de 2016.



Fonte: o autor.

O Iluminamento está entre os parâmetros observados por (IIDA, 2005) (DIN 5035, 1972) (IES, 1972) que estabelece níveis de iluminamento entre 500 a 2000, e entre 500 a 1600 lux respectivamente.

Considerando uma diferença muito pequena entre os níveis de iluminamento dos CDDs Maceió e Mundaú, quando comparados aos níveis considerados normais. Pode-se supor que esse déficit não seja capaz de trazer danos significativos à produção dos trabalhadores, pois só a níveis de iluminamento abaixo de 10 lux são capazes de causar prejuízos significativos na concentração (IIDA, 2005).

4.6.2 Ruído

O ruído aferido no ano de 2015, variou entre 57,29 e 70, 1 dB, sendo o ruído médio, em todos os CDDs de 61,49dB. O ruído máximo foi percebido no CDD Carlos Olímpio 70,1 dB (2015), enquanto o mínimo foi no CDD Ponta Verde de 57,29 dB (2015). Em 2016 os níveis de ruído foram em média 62,24 dB correspondendo um acréscimo em torno de 1% em relação ao ano anterior. Os níveis de ruído apresentaram ruído máximo no CDD Carlos Olímpio 69,49 dB (2016) e o mínimo no CDD Arapiraca 58,26 dB (2016). Os desvios foram respectivamente 4.05 (2015) e 3,80 (2016) (Tabela 38).

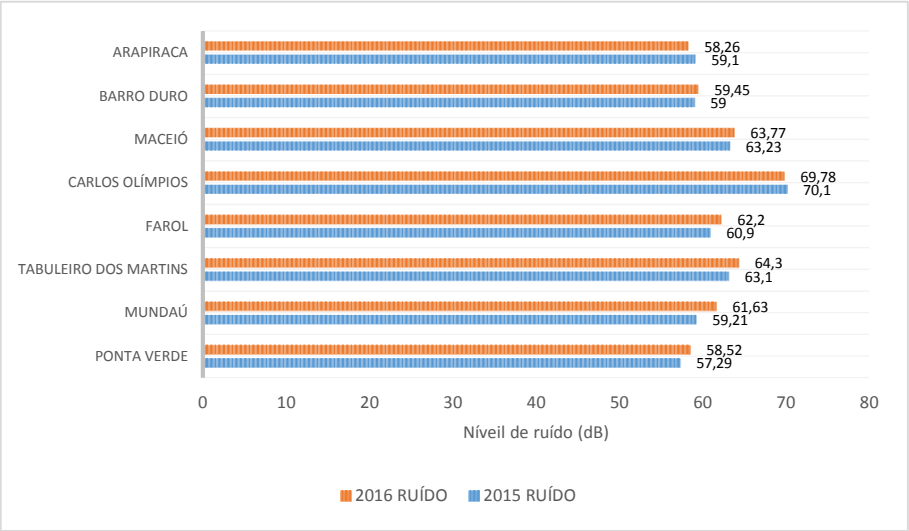
Tabela 38: incidência do ruído nos CDDs: média, máximo, mínimo e desvio padrão.

Ruído	**Média (dB)**	**Máximo (dB)**	**Mínimo (dB)**	**Desvio padrão**
2015	61,49	70,10	57,29	4,05
2016	62,24	69,49	58,26	3.80

Fonte: o autor.

Todos os CDDs apresentaram níveis de ruído dentro dos padrões estabelecidos pela NR 15, apresentando níveis de ruído contínuo abaixo de 85dB para oito horas de trabalho, o que descarta a existência de insalubridade para a atividade de carteiro, considerando esse risco físico. Quando comparados à Norma regulamentadora 17, que estabelece 60 dB para os níveis de conforto. Alguns CDDs apresentaram-se fora dos limites estabelecidos pela norma, sendo eles: CDD Maceió (2015 e 2016); CDD Carlos Olímpio (2015 e 2016); CDD Farol (2015); CDD Tabuleiro dos Martins (2015 e 2016); CDD Mundaú (2015) (Figura 35).

Figura 35: ruído aferido nos CDDs entre os anos de 2015 e abril de 2016.



Fonte: o autor.

O ruído das unidades está abaixo da faixa que cause déficit de concentração, que é entre 70 e 90dB (IIDA, 2005). É aceitável para os ambientes estudados que os níveis de ruído pudessem chegar até 70dB e que as atividades não fossem afetadas, pois esse nível é aceito para trabalhos rotineiros de escritório (DULL, 2004) que se assemelham bastante com os CDDs. Os níveis de ruído dessas unidades são consequência das atividades desempenhadas, não sendo oriundos de máquinas e/ou equipamentos. Considerando que os níveis de ruído das unidades estão próximos ao estabelecido na legislação vigente ele não seja preponderante para influenciar no afastamento dos trabalhadores.

4.6.3 Temperatura

A temperatura aferida no ano de 2015, variou entre 21,1 e 25,4°C, sendo a temperatura efetiva média de 23,63°C. a temperatura mínima foi observada no CDD Carlos Olímpio 21,1°C (2015), enquanto o mínimo foi no CDD Barro Duro de 21,1°C (2015). Em 2016 a temperatura foram em média 23,67°C. O CDD Barro Duro apresentou a temperatura máxima 25,37°C (2016) enquanto o mínimo foi observado no CDD Mundaú 21,15°C (2016). Os desvios foram respectivamente 1,82 (2015) e 1,83 (2016) (Tabela 39).

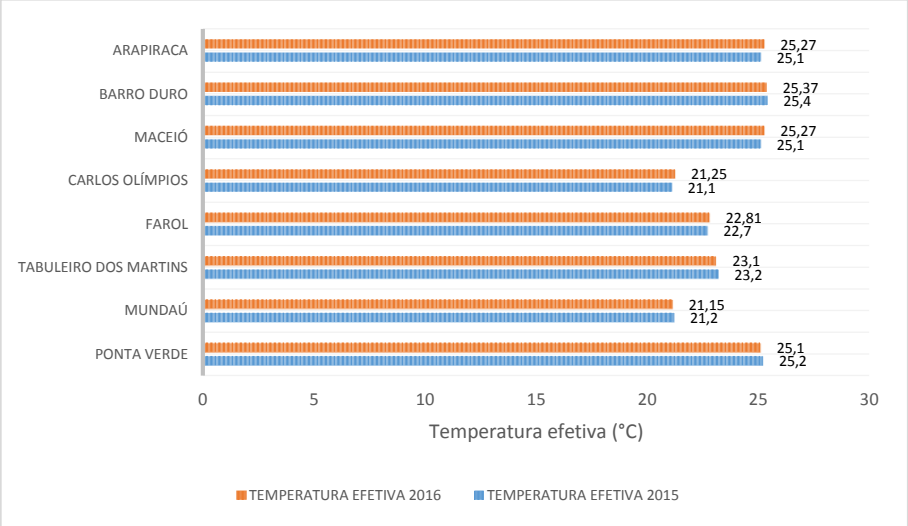
Tabela 39: temperatura efetiva aferida nos CDDs: média, máximo, mínimo e desvio padrão.

Temperatura efetiva	**Média (ºC)**	**Máximo (ºC)**	**Mínimo (ºC)**	**Desvio-padrão**
2015	23,63	25,40	21,10	1,82
2016	23,67	25,37	21,15	1,83

Fonte: o autor.

Apenas os CDD Mundaú 21,15°C (2015) e 21,2°C (2016); CDD Farol 22,81°C (2015) 22,7°C (2016) e o CDD Carlos Olímpio 21,25°C (2015), 21,1°C (2016) apresentaram níveis de temperatura efetiva dentro dos limites estabelecidos pela NR 17 que prevê limite de temperatura efetiva para níveis de conforto, variando entre 20 a 23°C. Os demais CDDs apresentaram níveis de temperatura acima do estabelecido pela norma (Figura 36).

Figura 36: temperaturas efetivas aferidas nos CDD entre 2015 e abril de 2016.



Fonte: o autor.

Os CDDs que apresentaram níveis de temperatura acima do que estabelecem a NR 17 estiveram em torno de 2° C acima do estabelecido o que não causa grandes prejuízos a produtividade, bem como ao conforto dos trabalhadores. Vários autores consideram que níveis de conforto podem variar sem trazer danos significativos a produtividade e ao conforto dos trabalhadores: 20 a 21°C (FALZON, 2007); 20 a 23°C no verão (IIDA, 2005); 20 a 24°C para manutenção de zonas de conforto (IIDA, 2005).

Segundo LOUHEVAARA (1992) o intervalo de temperatura variando entre 15 e 25 °C ainda será suportável para o carteiro transportar uma carga de 5kg em um percurso de 5 km. Em ambientes internos apenas temperaturas acima de 33°C seria capaz de comprometer as tarefas mentais (KOEMR, 2005), o que não ocorre nos CDD.

CAPÍTULO 5

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O absenteísmo é uma questão fundamental na gestão de ambientes empresariais sustentáveis financeiramente, seja na iniciativa privada ou pública, já que essa característica influencia diretamente na produtividade da empresa.

O trabalho dos carteiros pedestres da diretoria regional de Alagoas é desenvolvido de forma totalmente manual, influenciando diretamente na sobrecarga de trabalho e sobre as licenças médicas e doenças ocupacionais relatadas.

Entender a relação entre as variáveis de carga de trabalho e dor são fundamentais no entendimento para uma melhor compreensão dos mecanismos de lesão e de atestação médica com CID relacionadas a doenças osteomusculares.

De acordo com os resultados encontrados, segundo a proposição do estudo, é possível concluir que:

O CDD que apresentou maior carga de trabalho em relação aos objetos processados, foi o CDD Ponta Verde, e a menor carga de trabalho em relação aos objetos encontra-se no CDD Mundaú;

O CDD que apresentou maior carga de trabalho em relação a massa triada, foi o CDD Farol, que teve a maior massa para trabalhar entre os carteiros pedestres, já o CDD Arapiraca teve a menor carga no período avaliado;

Em relação às licenças totais: o CDD Carlos Olímpio teve o maior número de licenças, enquanto o CDD Tabuleiro dos Martins apresentou o menor número;

Em relação às licenças com CID M00-M99: o CDD Barro Duro teve o maior número de licenças, enquanto o CDD Farol apresentou o menor número;

Em relação às CATs: o CDD Maceió teve o maior número de CATs, enquanto o CDD Mundaú apresentou o menor número;

Em relação a carga de trabalho existe uma relação estatisticamente significante entre a massa trabalhada e o número de licenças médicas, bem como uma relação significativa entre o número de objetos e o número de licenças. Com isso pode-se afirmar que o número de objetos e a massa trabalhada pelos carteiros pedestres influenciam diretamente na quantidade de afastamentos, principalmente por doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho;

Em relação a faixa etária: a média de idade dos empregados foi de 39,4 anos em relação às licenças médicas, a faixa etária que apresentou maior número foi entre 33-37 anos, sendo o

CDD Barro Duro o que apresentou maior número de licenças nessa faixa etária. Em relação as licenças com CID M00-M99 a maior incidência também se deu na faixa etária de 33-37 anos, sendo novamente o CDD Barro Duro com maior número. E em relação as CATs a faixa etária de maior incidência foi entre 28-32 anos, sendo o CDD Maceió com o maior número de CATs nessa faixa etária;

A etiologia mais presente destaca-se as CIDs: M25.5; M54.4; M54.5; M65.8 e M65.9. Essas cinco CIDs são responsáveis por 54,25% dos afastamentos por doenças relacionadas ao sistema osteomuscular, sendo dor lombar baixa e as sinovites e tenossinovites como as patologias mais incidentes;

Os aspectos físicos dos CDDs (iluminamento, ruído, temperatura efetiva) não influenciaram nos afastamentos dos carteiros.

Como recomendações para a melhoria do trabalho dos carteiros, pode-se sugerir:

Redução da carga por carteiros, número de objetos, bem como a massa trabalhada;
Controle rígido da quantidade de massa que será transportada na distribuição;
Pausas programadas e compensatórias de 10 minutos a cada 50 minutos trabalhados;
Com exercícios de relaxamento e alongamento (ginastica laboral);
Mobiliário que permita maior conforto e menor amplitude de movimentos;
Reavaliação do número de carteiros por CDD, levando em consideração a carga de trabalho (número de objetos e massa processada).
Implementação de ginástica laboral para os carteiros.
Avaliação da fadiga dos carteiros.

5.1 Recomendações para trabalhos futuros

As ausências ao trabalho por doença têm sido usadas frequentemente como ferramenta de gestão e indicador da saúde dos trabalhadores. Esses dados servem para a avaliação do passivo trabalhista das empresas e é utilizado como parâmetro para estabelecer a sustentabilidade financeira, além de ser uma ótima ferramenta no planejamento estratégico do negócio. O estudo do absenteísmo-doença é relevante por ser uma medida de morbidade que permite estabelecer programas de prevenção.

Com isso, pesquisas adicionais são necessárias para examinar se os efeitos da maior influenciam da carga de trabalho sobre a atividade dos carteiros pedestres. Entender a relação entre essas variáveis de carga de trabalho e dor pode levar a uma melhor compreensão dos mecanismos de lesão

Com isso, como recomendações para trabalhos futuros podem ser sugeridas:

Avaliar o processo de distribuição dos objetos postais na rua, avaliando os aspectos do percurso como: tamanho do percurso, topografia, aspectos climáticos, dentre outros;

Analisar se a redução do peso da bolsa, para uma massa inferior à que é transportada atualmente influenciaria na redução das licenças;

Analisar se a inserção da ginastica laborar serviria como redutora da quantidade de licenças;

Avaliação de aspectos cognitivos e/ou se aspectos de ordem administrativa influenciariam na redução da LER/DORT.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, D.M., BARBOSA-BRANCO, A. **Sinovite e tenossinovite no Brasil: uma análise dos benefícios auxílio-doença.** rev. Bras Epidemiol jan-mar 2015; 18(1): 194-207.

ALMEIDA, P.C.A.; BARBOSA-BRANCO, A.; **Acidentes de trabalho no Brasil: prevalência, duração e despesa previdenciária dos auxílios-doença**. Rev Bras Saúde Ocup 2011; 36(124): 195-207.

APARECIDA, S.R.S.; IÔNE, V.M. **"Não importa como, a gente entrega...": umestudo de controle sobre o trabalho**. PERSPECTIVAS EN PSICOLOGÍA - Vol. 9 - 2012 - (pp. 31 - 39)

ASSUNÇÃO, A.A.; SAMPAIO, R.F. NASCIMENTO, L.M.B. **Agir em empresas de pequena e média dimensão para promover a saúde dos trabalhadores: o caso do setor de alimentos e bebidas.** Rev. Bras Fisioter. 2010;14(1):52-9.

ASSUNÇÃO, A. A.; ROCHA, L. E. **Agora até namorar fica difícil: uma história de lesões por esforços repetitivos**. In: Vida, Doença e Trabalho no Brasil (J. T. Buschinelli, L. E. Rocha & R. M. Rigotto, orgs.), pp. 461-471, São Paulo: Vozes 1993.

ASSUNÇÃO, A. A., **Sistema músculo-esquelético: lesões por esforços repetitivos (LER).** In: Patologia do Trabalho (R. Mendes, org.), pp. 175-181, Rio de Janeiro: Atheneu. 1995.

BALASTEGHIN, FSMM; MORRONE, L.C.C.; SILVA-JUNIOR, J.S. **Absenteísmo-doença de curta duração entre operadores de telemarketing.** Rev Bras Med Trab.2014;12(1):16-20

BARBOSA-BRANCO, A.; SOUZA, W.R.; **Steenstra IA. Incidence of work and non-work related disability claims in Brazil.** Am J Ind Med 2011; 54(11): 858-71 .

BARBOSA-BRANCO A, BÜLTMANN U, STEENSTRA I. **Sickness benefit claims due to mental disorders in Brazil: associations in a population-based study**. Cad Saúde Pública 2012; 28(10): 1854-66 a.

BARBOSA, R. E. C.; ASSUNÇÃO, A. A.; ARAÚJO, T. M. **Distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores do setor saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil**. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 28, n. 8, p. 1569-1580, 2012 b.

BARROS, E. N. C.; ALEXANDRE, N. M. C. **Crosscultural adaptation of Nordic musculoskeletal questionnaire**. International Nursing Review, Geneva, v. 50, n. 2, p. 101-108, 2003.

BARTLETT, J. E.; KOTRLIK, J. W.; HIGGINS, C. C. **Organizational research: determining appropriate sample size in survey research**. Information Technology, Learning and Performance Journal, v. 19, n. 1, p. 43-50, 2001.

BENTLEY, T. A.; HASLAM, R.A., **Slip, trip and fall accidents occuring during the delivery of mail.** Ergonomics, England, v.41, n.12, p. 1859-72. 1998.

BLACHEA, Y.; DESMOULINSA, L.; ALLARDA, P.; PLAMONDONB, A.; BEGON, M. **Effects of height and load weight on shoulder muscle work during overhead lifting task** Ergonomics, v58 748-761 2015. http://dx.doi.org/10.1080/00140139.2014.980336. Acesso em 12 de fevereiro de 2016.

BONDE JP, MIKKELSEN S, ANDERSEN JH, FALLENTIN N, BAELUM J, SVENDSEN SW, et al. **Prognosis of shoulder tendonitis in repetitive work: a follow up study on a cohort of Danish industrial and service workers.** Occup Environ Med 2003; 60(9): e8.

BRASIL. Lei n.8080, de 19 de setembro de 1990. **Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências.** Diário oficial da República Federativa do Brasil, atos do poder legislativo, Brasil, 1990.

BRASIL. Resolução CFM 1.658/2002, de 13 de dezembro de 2002. **Normatiza a emissão de atestados médicos e dá outras providências.** Diário Oficial da União, da República Federativa do Brasil. Entidades de fiscalização do exercício das profissões liberais, Brasília (2002 dez 20). Acesso em 2016 jan 15. Disponível em http://www.jusbrasil.com.br/diarios/81456/dou-secao-1-20-12-2002-pg-442/pdfview

BRASIL. Resolução CFM 1.851/2008, de 14 de agosto de 2008. Altera o Art. 3° da Resolução CFM 1.658, de 13 de fevereiro de 2002, que normatiza a emissão de atestados médicos e dá outras providencias. Diário Oficial da União, da República Federativa do Brasil. Entidades de fiscalização do exercício das profissões liberais, Brasília (2008 ago 18). Acesso em 2016 jan 15. Disponível em http://www.jusbrasil.com.br/diarios/716857/dou-secao-1-18-08-2008-pg-256/pdfview

BRASIL. Resolução CFM 1.931/2009, de 17 de setembro de 2009. **Aprova o código de ética médica.** Diário Oficial da União, da República Federativa do Brasil. Entidades de fiscalização do exercício das profissões liberais, Brasília (2009 set 24). Acesso em 2016 jan 15. Disponível em http://www.jusbrasil.com.br/diarios/887435/pg-90-secao-1-diario-oficial-da-uniao-dou-de-24-09-2009/pdefview

BRASIL. Lei n.12.842, de 10 de julho de 2013. **Dispõe sobre o exercício da medicina**. Diário Oficial da União da República Federativa do Brasil, poder executivo, Brasília, (2013, jul 11) (acesso em 2016 jan 12); disponível em: http://www.jusbrasil.com.br/diarios/56517352/dou-secao-1-11-07-2013-pg-1/pdfview.

BRIDGER, R.S. **Introducion to Ergonomics.** 2ª ed London: Taylor & Francis, 2003 548p

BRITISH HEALTH AND SAFETY EXECUTIVE (1992). **Manual Handling.** Sheffield, UK.

CAPELARI, M.M.; **Estudo de coorte prospectivo das características do absenteísmo na administração pública: atestação médico-odontológica na saúde do servidor.** Tese (Doutorado em odontologia em saúde coletiva). Universidade de São Paulo, Bauru. 2015.

CHAFFIN, D.B., ANDRES, R.O.; GRAG, A. **Volitional postures during maximal push/pull exertions in the sagital plane**. Human Factors v25, n5 p541-550, 1983.

CHAFFIN, D.B., ANDERSON, G.B.J. e MARTIN, B.J., **Biomecânica ocupacional.** Belo horizonte: ergo, 2001, 579p

COLLIERA, B.R.; HOLLANDA, L.; MCGHEEA, D.; SAMPSONA, J.A.; BELLB, A.; STAPLEYA P.J.; GROELLER, H. **Precision markedly attenuates repetitive lift capacity.** Ergonomics, 2014 Vol. 57, No. 9, 1427–1439, http://dx.doi.org/10.1080/00140139.2014.933885. Acesso em 09 de fevereiro de 2016.

CORIAT, B. **Pensar pelo Avesso: o modelo japonês de trabalho e organização.** Rio de Janeiro: Editora da UFRJ/REVAN, 1994.

COUTO, H. A., BARBOSA DA SILVA, F. S., **Estudo ergonômico do trabalho do carteiro.** Belo Horizonte: Assessoria e consultoria em Saúde Ocupacional. 185p. 1997.

COUTO, H.A., MORAES L.F.R. **Novas Perspectivas na prevenção dos distúrbios dolorosos dos membros superiores: o entendimento dos fatores de organização do trabalho e psicossociais envolvidos em sua origem.** Rev Bras Med Trab. 2003; 1(1):40-55.

DAVIS, P.R. AND STUBBS, D.A.; **A method of establishing safe Handling forces in working situations.** Report of the International Symposium on safety in manual materials Handling. Cincinnati, OH: National Institute of Occupational safety and health. 1972.

DEMPSEY, P.G.; HASHEMI, L. **Analysis of workers'compensation claims associated with manual material Handling.** Ergonomics, v 42, n1, p 183-195, 1999.

DEYO, R. A. **Low-back pain.** Scientific American, New York, v. 279, n. 1, p. 48-53, 1998.

DULL, J., **Weerdmeestes B. Ergonomia Prática.** 2ª ed. rev. e ampl. São Paulo. Edgard Blücher, 2004.

DUPUIS, M., **Medical Expertise on certain medical aspects of the arbitration of the CUPW-CPC collective agreement, by the Honourable Justice Guy Richard**. Quebec Physiatrics Institute, Canadá. 1998.

EMPRESA BRASILEIRA DE CORREIOS E TELÉGRAGOS. **Projeto Ergonomia no Processo Produtivo.** Brasília, 2000.

EMPRESA BRASILEIRA DE CORREIOS E TELÉGRAFOS. **Plano de cargos, carreiras e salários.** Brasília, 2008

EMPRESA BRASILEIRA DE CORREIOS E TELÉGRAGOS. **Plano Estratégico Correios 2020 Ciclo 2015/2018**. Brasília, 2015.

EMPRESA BRASILEIRA DE CORREIOS E TELÉGRAFOS. **Manual de distribuição e coleta - MANDIS**. MóD.3 CAP 1; ANEXO 1 . Brasília, 2016.

EMPRESA BRASILEIRA DE CORREIOS E TELÉGRAFOS. **Seminário gestão do absenteísmo e incentivo à presença produtiva.** UNICORREIOS, Brasília. 2016.

FALZON, P. **Ergonomia**. Blucher, São Paulo, 2007.

FARRAGA, A.T.; ELSAYEDB, W.H.C.; EL-SAYYADA, M.M.; MARRASD, W.S. **Weight knowledge and weight magnitude: impact on lumbosacral loading.** Ergonomics, 2014 V 58 ISS 2 P 227-234 http://dx.doi.org/10.1080/00140139.2014.969782. Acesso em 12 de fevereiro de 2016.

FARIA, J.H. **Economia Política do Poder: uma crítica da Teoria Geral da Administração.** Curitiba - PR: Juruá, 2004.

FERNANDES, M.G. **Tópicos especiais em Saúde do Trabalhador e Ergonomia.** Fundação Antônio dos Santos Abranches, 2009, 277p.

FERNANDES, E.H., FERNANDES, J.H.M. **Síndrome dolorosa miofascial em trabalhadores com LER/DORT.** Rev Bras Med Trab.2011;9(1):39-44

FERREIRA, M. C. **Qualidade de Vida no Trabalho: uma abordagem centrada no olhar dos trabalhadores.** 2. ed. rev. e ampl. Brasília, DF: Paralelo 15, 2012.

FERREIRA, M.C. **Ergonomia da Atividade aplicada à Qualidade de Vida no Trabalho: lugar, importância e contribuição da Análise Ergonômica do Trabalho (AET).** Rev. bras. Saúde Ocup. São Paulo, 40 (131): 18-29, 2015.

FILHO, S.B.S.; BARRETO, S.M. **Algumas considerações metodológicas sobre os estudos epidemiológicos das Lesões por Esforços Repetitivos (LER)**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 14(3):555-563, jul-set, 1998.

FILHO, J.M.J.; MAENO, M. **Desenvolvimentos da Análise Ergonômica do Trabalho no Brasil no contexto da "desorganização do trabalho"** Rev. bras. Saúde Ocup. São Paulo, 40 (131): 5-7, 2015 a.

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

FRANCO, J.M.; SUDATI, L.U.; COLPO, K.D.; LAVARDA R.A.B. **Análise das práticas organizacionais para um sistema de gerenciamento ambiental (SGA) estudo de caso na ECT – agência de Santiago – RS.** Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 63 - p. 74, maio/ago., 2010. ISSN 1984-3291.

FUKUDA H. **Partial thickness rotator cuff tears: a modern viewon Codman's classic.** J Shoulder Elbow Surg. 2000;9(2):163–8.3.

GASPARINI, S. M.; BARRETO, S. M.; ASSUNÇÃO, A. A. **O professor, as condições de trabalho e os efeitos sobre sua saúde**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 189-199, 2005.

GUÉRIN, F; LAVILLE, A.; DANIELLOU, F.; DURAFFOURG, J.; KERGUELEN, A.; **Compreender o trabalho para transformá-lo – a prática da ergonomia.** São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

HOGAN, D.A.M., GREINER, B.A.; O'SULLIVAN, L.; **The effect of manual handling training on achieving training transfer, employee's behaviour change and subsequent reduction of work-relatedmusculoskeletal disorders: a systematic review.** Ergonomics, 2014. DOI: 10.1080/00140139.2013.862307.

HU, B.; NING, X. **The influence of lumbar extensor muscle fatigue on lumbar–pelvic coordination during weightlifting.** Ergonomics, 2015. Vol. 58, No. 10, 3–9 http://dx.doi.org/10.1080/00140139.2015.1005173. Acesso em 09 de fevereiro de 2016.

ILMARINEN, J.; LOUHEVAARA, V., **Oxygen consumption and heart rate in different modes of manual postal delivery**. Ergonomics, England, v.27, n.3, p. 331-9. 1984.

KIESLER, S.; FINHOLT, T. **The mystery of RSI.** American Psychologist, 43:1004-1015. 1988.

KIVIMÄKI, M.; HEAD, J.; FERRIE, J.E.; SHIPLEY, M.J.; VAHTERA, J.; MARMOT, M.G. **Sickness absence as a global measure of health: evidence from mortality in the Whitehall II prospective cohort study**. Br Med J 2003; 327: 364.

KONOPATZKI, a.c.; CAMPOS, a.t.; MARTINS, c. **Massoterapia na prevenção das complicações do stress**. Fisioterapia em movimento. 14 (1): 35-43. 2001.

KRÄMER, J. **Biomechanische veränderungen im lumbalen bewegungssegment.** Stuttgart: hippokrates, 1973

KROEMER, K.H.E., GRANGJEAN, E. **Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem.** 5 ed, Porto Alegre, Bookman, 2005.

LEÃO A.L.M., BARBOSA-BRANCO, A., NETO E.R., RIBEIRO, C.A.N., TURCHI, M.D. **Absenteísmo-doença no serviço público municipal de Goiânia**. REV BRAS EPIDEMIOL JAN-MAR 2015; 18(1): 262-77

LEMOS, L.C.; MARQUEZE, E.C.; MORENO, C.R.C. **Prevalência de dores musculoesqueléticas em motoristas de caminhão e fatores associados.** Rev. Bras. Saúde Ocup. São Paulo, 39 (129): 26-34, 2014.

LOPES, M. R., **Inquérito epidemiológico S. A. I.** ECT, São Paulo. 3p. 1997.

LOPES, M. R., **Centro de triagem e terminais de carga: considerações para PCMSO – 1998.** São Paulo, ECT. 3p. 1998,

LOUHEVAARA, V., **Outlines of the criteria for acceptable load during manual sorting of postal parcels. Advances in Idustrial**. Ergonomics and Safety, IV. Ed. Taylor e Francis. 1992,

IIDA, I. **Ergonomia: projeto e produção**. 2ª edição verificada e ampliada. São Paulo: Blucher, 2005.

JARDIM, R.; BARRETO, S. M.; ASSUNÇÃO, A. A. **Condições de trabalho, qualidade de vida e disfonia entre docentes.** Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 23, n. 10, p. 2439-2246, 2007.

JUNG, H.S.; JUNG, H.S.; **Development and ergonomic evaluation of polypropylene laminated bags with carrying handles.** International journal of industrial Ergonomics, v.31, n4, p 223-234, 2003.

LONEY, P.; STRATFORD, P. **The prevalence of low back pain in adults: a methodological review of the literature.** Physical Therapy, Alexandria, v. 79, n. 4, p. 384-396, 1999.

LOUHEVAARA, V.; HAKOLA, T.; OLLILA, H., **Physical work and strain involved in manual sorting of postal parcels.** Ergonomics, England, v.33, n.9, p.1115-30. 1990,

MÁSCULO, F.S.; VIDAL, M.C.; **Ergonomia: trabalho adequado e eficiente.** Rio de janeiro: Elsevier/ABEPRO, 2011. 648 p.

MARRAS, W.S., LAVENDER, A.S., LEURGANS, S.E., FATHALLAH, F.A., FERGUSON, A.S., ALLREAD, G.A., RAJULU, S.L. **Biomechanical risk factors for occupationally related low back disordes.** Ergonomics, 38, 377-410, 1995.

MARTINS, R..J.; GARBIN, C.A.S.; GARBIN, A.J.I.; MOIMAZ, S.A.S.; **Absenteísmo por motivos odontológico e médico nos serviços público e privado**. Ver. Bras. Saúde Ocup. 30 (111): 9-15. 2005

MIYAZAKI, N.A.; SANTOS, P.D.; SILVA, L.A.; SELLA, G.V.; CHECCHIA, S.L.; YONAMINE, A.M. **Os bons resultados funcionais do reparo artroscópico das lesões extensas do manguito rotador mantêm-se em longo prazo**? Rev. Bras. De Ortop.; 5 1(1): 40-44. 2016.

MCDERMOTT, F. T. **Repetition strain injury: a review of current understanding.** Medical Journal of Austrália, 144:196-200. 1986.

MENEGON, N.L. **Projeto de Processos de Trabalho: o caso da atividade do carteiro.** Tese (doutorado em Engenharia de Produção). [Rio de Janeiro] 2003 VI, 260 p. 29,7 cm (COPPE/UFRJ, D. Sc., Engenharia de Produção, 2003) Tese - Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE.

MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL. **Anuário Estatístico da Previdência Social: 2008.** Brasília: MPS, 2009.

MIYAZAKI, N.; SANTOS P.D.; SILVA, L.A.; SELLA, G.V., CHECCHIA, S.L.; YONAMINE, A.M. **Os bons resultados funcionais do reparo artroscópico das lesões extensas do manguito rotador mantêm-se em longo prazo?** Ver Bras. De Ortop.; 5 1(1) 40–44. 2016

MORSE T, DILLON C, KENTA-BIBI E, WEBER J, DIVA U, WARREN N, et al. **Trends in work-related musculoskeletal disorders reports by year, type, and industrial sector: a capture-recapture analysis**. Am J Ind Med 2005; 48(1): 40-9.

MORSE T, SCHENCK P. Occupational Disease in Connecticut, 2010. **Occupational and Environmental Health Center and Department of Community Medicine**. University of Connecticut Health Center. Farmington, CT. 2010.

MOURA, P.R.C. **Rotação de postos de trabalho - uma abordagem ergonômica.** Dissertação (mestrado profissional em engenharia – ênfase em ergonomia). Universidade federal do rio grande do sul, porto alegre, 2001, 137p.

MUSSI, G. **Prevalência de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (LER/DORT) em profissionais cabelereiras de institutos de beleza de dois distritos da cidade de São Paulo.** Tese (doutorado em Medicina). Universidade de São Paulo. São Paulo, 2005.

NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH. **Work practies guide for manual lifting.** Cincinnati, OH, 1981.

NARIMOTO, L.R. **A gênese das gêneses instrumentais: o projeto no uso de maquinas colhedoras de cana-de-açúcar no Brasil e na Austrália**. Tese (doutorado em engenharia de produção). Universidade federal de são Carlos, 2015 331p

NOGUEIRA, A. J. F. M. **Gestão Estratégica das Relações de Trabalho**. In (Org.) FLEURY, M T. L. As Pessoas na Organização. São Paulo: Editora Gente, 2002.

OMS – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde.** CID-10. Decima revisão. 5. Ed. são paulo: edusp; 1997. 3v.

OENNING, N.S.X.; CARVALHO, F.M., LIMA, V.M.C. **Indicadores de absenteísmo e diagnósticos associados às licenças médicas de trabalhadores da área de serviços de uma indústria de petróleo.** Rev. Bras. Saúde Ocup. 37(125): 150-8. 2012.

ONG, C. N. **Musculoskeletal disorders in operators of visual display terminals.** World Health Forum, 15:161-164. 1994.

PAGANI, M. M., **Profissão carteiro: um estudo das atividades no trabalho e sua relação com a saúde.** Universidade Federal de Santa Catarina - Pós-graduação Educação Física. 1997.

PAOLI, P.; MERLIE, D. **Troisième enquête européenne sur les conditions de travail – 2000**. Dublin: Fondation Européenne pour l'amélioration des conditions de vie et de travail, 2001.

PINHEIRO, A. K. S.; FRANÇA, M.B.A. **Ergonomia aplicada à anatomia e fisiologia do trabalhador.** Coleção saúde e segurança do trabalhador. Goiânia: AB editora v2, 192 p. 2006.

ROCHA, L.E.; GLINA, D.M.; MARINHO, M.F.; NAKASATO, D. **Risk factors for musculoskeletal symptoms among call center operators of a bank in São Paulo, Brazil**. Ind Health. 2005;43(4):637-46.

RUAS, A.C. **Conforto térmico no ambiente de trabalho**. São Paulo. FUNDACENTRO, 1999, 93p.

SALA, A.; CARRO, A.R.L.; CORREA, A.N.; SEIXAS, P.H.D.Â. **Licenças médicas entre trabalhadores da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo no ano de 2004**. Cad Saúde Pública. 2009;25(10):2168-78.

SANCINETTI, T.R.; SOARES, A.V.N.; LIMA, A.F.C.; SANTOS, N.C.; MELLEIRO, M.M.; FUGULIN, F.M.T. **Taxa de absenteísmo da equipe de enfermagem como indicador de gestão de pessoas.** Rev Esc. Enferm USP. 2011;45(4):1007-12.).

SALES PERES, S.H.C.; SALES PERES, A.; OLIVEIRA, F.T.; ADACHI, A.; SILVA, A.L.; MORANDINI, A.C.F.; **Absenteísmo: uma revisão da literatura sobre a ausência ao trabalho relacionada a odontologia.** Rev fac. odontol. Araçatuba. 2006; 27(2): 96-100.

SALIBA, T.M. **Higiene do trabalho e Programa de Prevenção de Riscos Ambientais**. São Paulo: LTR, 2007

SALIBA, T.M. CORRÊA, M.A.C. **Insalubridade e periculosidade: aspectos técnicos e práticos**; 10 ed. LTR; São Paulo, 2011.

SALIM, C.A.; **Doenças do trabalho: exclusão segregação e relações do gênero.** São Paulo em perspectiva. 2003; 17: 11-24.

SHERIQUE, J. **Aprenda como faze: Perfil Profissiográfico Previdenciário – PPP, Riscos Ambientais Do Trabalho – RAT/FAP, PPRA/NR-9, PPRA – DA (INSS), PPRA/NR-32, PCMAT, PGR, LTCAT, Laudos Técnicos, Custeio da Aposentadoria Especial, GFIP**. 7ª edição, São Paulo: LTR LTDA, 2011.

SILVA, A.P. **Ergonomia interpretando a NR 17 Manual técnico e prático para interpretação da norma regulamentadora 17**. São paulo: LTR, 2013.

SILVA-JUNIOR, J.S.; ALMEIDA, F.S.S.; SANTIAGO, M.P.; MORRONE, L.C. **Caracterização do nexo técnico epidemiológico pela perícia médica previdenciária nos benefícios auxílio-doença.** Rev. bras. Saúde Ocup. São Paulo, 39 (130): 239-246, 2014.

SILVA, L.C.C.B.; **Avaliação de pegas e sobrecarga dos membros superiores durante o manuseio de caixas: aspectos biomecânicos e perceptuais.** Tese (doutorado em fisioterapia). Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2012.

SILVA, L.S.; PINHEIRO, T.M.M.; SAKURAI, E. **Perfil do absenteísmo em um banco estatal em Minas Gerais: análise no período 1998 a 2003**. Ciênc. Saúde Coletiva. 2008;13(Suppl 2), 2049-58.

SILVA, M. C.; FASSA, A. C. G.; VALLE, N. C. J. **Dor lombar crônica em uma população adulta do Sul do Brasil: prevalência e fatores associados.** Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 377-385, 2004.

SMITH, D.R.; WEI, N.; ZHAO, L.; WANG, R.S. **Musculoskeletal complains and psychosocial risk factors among Chinese hospital nurses**. Occupational medicine, v. 54, n. 8, p. 579-582, 2004.

SOMMERICH, C. M.; MCGLOTHLIN, J. D. & MARRAS, W. S. **Occupational risk factors associated with soft tissue disorders of the shoulder: a review of recent investigations in the literature.** Ergonomics, 36:697-717. 1993.

SORENSEN AK, BAK K, KRARUP AL, THUNE CH, NYGAARD M, JORGENSEN U, et al. **Acute rotator cuff tear: do we miss theearly diagnosis? A prospective study showing a highincidence of rotator cuff tears after shoulder trauma**. JShoulder Elbow Surg. 2007;16(2):174–80.4

SNOOK, S.H., CIRIELLO, V.M., **The design of manual Handling task: revised tables of maximum acceptable weights and forces.** Ergonomics, 34, 1197-213, 1991.

STRAKER, L.M.; **An overview of manual handling injury statistics in western Australia.** International journal of industrial ergonomics, v 24, n 4, p 357-364, 1999.

TATA, J.; HOLMESB, M.W.R.; KEIR, P.J. **Cycle to cycle variability in a repetitive upper extremity task.** Ergonomics, 2014 Vol. 57, No. 9, 1405–1415, http://dx.doi.org/10.1080/00140139.2014.926396. Acesso em 09 de fevereiro de 2016.

TEIXEIRA, T.G.; BIANCO, M.F. **Métodos e Práticas de Gestão e Organização do Trabalho na Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos.** Revista Economia & Gestão – v. 10, n. 23, maio/ago. 2010.

WOOD, D.D.; ROTH, E.M. **Cognitive engineerig. In helander, in handbook of human computer interraction.** Amsterdam: North-Holland, pp3-43, 1988.

YBIKU, L. Pedestre: modalidade de transporte na cidade uma visão ergonômica. Tese (doutorado em arquitetura e urbanismo). Universidade de são paulo, são paulo, 2006 423p

YEUNG, S.S.; GENAIDY, A.; DEDDENS; J. ALHEMOOD, A.; LEUNG, P.C. **Prevalence of musculoskeletal symptoms insingle and multiple body regions and effects of perceived risk of injury among Handling workers.** Spine (ohila pa 1976), v.27, n 19, p 2166-2171, 2002

VIEIRA, S.I. **O perito judicial aspectos legais e técnicos.** 2ª edição LTR Editora LTDA, São Paulo, 2010.

VIEIRA ER, ALBUQUERQUE-OLIVEIRA PR, BARBOSA-BRANCO A. **Work disability benefits due to musculoskeletal disorders among Brazilian private sector workers**. BMJ Open 2011.

ZIMMER, V.G. **Decisões humanas para a gestão de portfolios de investimento de risco em contextos de incertezas: por dentro do trabalho do investidor.** Tese escola politécnica da USP (doutorado em engenharia de produção) 2008, 181p, São Paulo.

Correios DIRETORIA REGIONAL DE ALAGOAS

AUTORIZAÇÃO

A Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos, representada neste documento pelo seu Diretor Regional, Sr. Carlos Roberto Medeiros de Almeida, conforme Memorando Circular - 1120/2015 e MANPES MÓDULO 46, capítulo "2" Ítem 5.5 autoriza a divulgação e dados coletados na empresa, para elaboração da dissertação entitulada "ANÁLISE DO ABSENTEÍSMO AO TRABALHO NA ATIVIDADE DOS CARTEIROS PEDESTRES EM CDDS CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO DOMICILIÁRIAS EM ALAGOAS, BRASIL.", desenvolvido pelo aluno Samuel de Jesus Lins Machado Filho, do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Industrial da Universidade Federal da Bahia - UFBA, com o objetivo de publicação e/ou divulgação em veículos acadêmicos.

Maceió, 16 de março de 2017.

CARLOS ROBERTO MEDEIRO DE ALMEIDA
Diretor Regional dos Correios em Alagoas

Correios de Alagoas - Rua Antenor Gomes de Oliveira, 144, Farol, Maceió/AL

Telefones (82) 3216-7305 - e-mail: algabdr@correios.com.br